

UNIVERZA V MARIBORU • FILOZOFSKA FAKULTETA



ODDELEK ZA GEOGRAFIJO

REVIJA ZA GEOGRAFIJO

JOURNAL FOR GEOGRAPHY

6 – 2 2011

MARIBOR
2011

REVIJA ZA GEOGRAFIJO JOURNAL FOR GEOGRAPHY

6-2, 2011

ISSN 1854-665X

UDK 91

Izdajatelj / Published by

Oddelek za geografijo, Filozofska fakulteta, Univerza v Mariboru
Department of Geography, Faculty of Arts, University of Maribor

Mednarodni uredniški odbor / International Editorial Board

Ana Maria de Souza Mallo Bicalho (Brazil), Dragutin Feletar (Croatia), Lisa Harrington (USA), Uroš Horvat (Slovenia), Roy Jones (Australia), Peter Jordan (Austria), Doo-Chul Kim (Japan), Marijan Klemenčič (Slovenia), Karmen Kolenc-Kolnik (Slovenia), Lučka Lorber (Slovenia), Jörg Maier (Germany), Pavel Ptaček (Czech Republic), Igor Žiberna (Slovenia)

Glavni in odgovorni urednik / Chief and Responsible Editor

Igor Žiberna

Oddelek za geografijo

Filozofska fakulteta

Univerza v Mariboru

Koroška cesta 160, SI – 2000 Maribor, Slovenija

e-pošta / e-mail: igor.ziberna@uni-mb.si

Tehnični urednik / Technical Editor

Igor Žiberna

Recenzenti / Reviewers

Vladimir Drozg (Slovenia), Uroš Horvat (Slovenia), Eva Konečnik Kotnik (Slovenia), Jiří Ježek (Czech Republic), Stanko Pelc (Slovenia), Ana Vovk Korže (Slovenia), Igor Žiberna (Slovenia)

Za vsebinsko in jezikovno podobo prispevkov so odgovorni avtorji. Ponatis člankov je mogoč samo z dovoljenjem uredništva in navedbo vira.

The authors are responsible for the content of their articles. No part of this publication may be reproduced without the publisher's prior consent and a full mention of the source.

<http://www.ff.uni-mb.si>

Publikacija je indeksirana v naslednjih bibliografskih bazah / Indexed in:
CGP (Current Geographical Publications), EBSCOhost, IBSS (International Bibliography of the Social Sciences), Ulrich's, DOAJ.

Natis publikacije je omogočila Javna agencija za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije.

Tisk / Printed by

Dravska tiskarna d.o.o.

Naklada / Number of copies

100

KAZALO - CONTENTS

ANA VOVK KORŽE	
Dimenzije trajnosti	7
Summary	18
STANKO PELC	
Geografska marginalnost in družbeni vidiki trajnostnosti	19
Summary	27
LUČKA LORBER	
Trajnostna univerza	29
Summary	38
BOŠTJAN KERBLER	
Trajnostno bivanje starejših.....	41
Summary	52
BOŠTJAN KERBLER	
Trajnostno urbanistično načrtovanje v okvirih staranja prebivalstva	53
Summary	65
KARMEN KOLNIK	
Usmerjanje bodočih učiteljev geografije v aktivno izobraževanje za trajnostni razvoj	67
Summary	75
ALENKA SAJOVIC, KARMEN KOLNIK	
Poklicni profili in kompetence s področja varstva narave in okolja za razvoj trajnostne družbe	77
Summary	85
JOŽE KOS	
Družbeni vidiki trajnostnosti in občinski prostorski planski akti	87
Summary	97
SEBASTIJAN BORKO, VLADIMIR DROZG	
Merjenje razpršenosti poselitve	99
Summary	110
MARJAN LEP, SIMON HMELAK	
Napovedovanje učinkov ukrepov spodbujanja javnega prevoza potnikov	111
Summary	122
DARJA JEZERŠEK	
Hoja: mobilnost, ki zagotavlja trajnostnost	123
Summary	131

VANJA SKALICKY, METKA SITAR	
Vidiki socialne trajnosti v urejanju in prenovi stanovanjskih sosesk	133
Summary	141
JASNA PARADIŽ	
Biomonitoring rastlin in okolja za trajnostno izvajanje varstva narave	143
Summary	151
Navodila za pripravo člankov v Reviji za geografijo	153

DIMENZIJE TRAJNOSTI

Ana Vovk Korže

Ddr., redna profesorica

Oddelek za geografijo, Filozofska fakulteta

Univerza v Mariboru, Koroška c. 160, SI - 2000 Maribor, Slovenija

e-mail: ana.vovk@uni-mb.si

UDK: 502:911.8

COBISS: 1.02

Izvleček

Dimenzije trajnosti

Trajnostni razvoj je definiran kot pristop s prednostno nalogo povezovanja okoljske, ekonomske in socialne politike in z ukrepi za nadzor porabe naravnih virov, preusmeritev sedanje politike subvencioniranja kmetijstva, prometa, energetike v bolj dolgoročno smer, spremembo davčne politike v smer obdavčenja porabe naravnih virov in postavitve visokih tehnoloških standardov. Ker je na svetu vse več velikih problemov in ti ogrožajo preživetje na Zemlji, je potrebno znova opredeliti trajnostni razvoj. Ta ima namreč več dimenzij in le te izhajajo ene iz druge (in se ne stikajo):

- Ekosistemska dimenzija (ta dimenzija je skladna z ekosistemskim pristopom in jo lahko umestimo kot najbolj pomembno dimenzijo trajnosti);

- Dimenzija celovitosti (neuspeh trajnostnega razvoja je t.i. razkosanje razvoja na gospodarski, socialni, ekološki, človekov in lokalni razvoj ter podpiranje vsakega delnega razvoja posebej);

- Dimenzija blaginje (gospodarska rast, usmerjana v proizvodnjo materialnih dobrin ne bi smela tako usodno vplivati na procese v družbi in naravi kot (doslej) in

- Dimenzija samooskrbnosti z vključevanjem javnosti (aktiviranje razpoložljivih potencialov, njihova povezava in motivacija ljudi ter urejenost zakonodaje).

Ključne besede

ekosistemi, ekoremediacije, dimenzije trajnosti, blaginja, samooskrbnost, sodelovanje javnosti, trajnostni razvoj

Abstract

Dimensions of sustainability

Sustainable development is generally understood as an approach that has a great role in connection of environmental, economical and social politics in order to control the natural resource use, create redirection of current politics of farm subventions, traffic and energy resources into more sustainable direction. In recent decades has current approach only created more problems and threatened to all life on Earth. This is why sustainability has to be clearly redefined. Sustainability has more dimensions:

- ecosystematical (this dimension is coherent with the ecosystematical approach and can be referred as the most important dimension of sustainability);

- integrity (failure of sustainable development is so called schism between economical, social, ecological, human and local development and supporting of each individual, but only partial item);

- welfare (economical growth, directed to the production of material goods should not so fatally affect the society and nature processes as it does now);

- self-supply with the inclusion of publicity (activation of all available potentials, their connections and motivations as well the law regulations);

Keywords

ecosystem, ecoremediation, dimensions of sustainability, welfare, self-supply, public participation, sustainable development

Uredništvo je članek prejelo 7.12.2011

1. Uvod

V prispevku so v uvodu predstavljeni dosedANJI pogledi na trajnost, kjer ugotavljamo, da zaradi ohlapnih definicij, kaj trajnost ali trajnostni razvoj je, dejanske trajnosti v analiziranih regionalnih in lokalnih razvojnih programih skoraj ni zaslediti. Pregled mnogih dogajanj za udejanjanje trajnosti v zadnjih 20. letih ni omogočil napredka, temveč nasprotno, okoljski problemi so se zaostriili in postali so bolj še kompleksni, socialne razlike v družbi so se poglobile in ekonomska kriza se še pogloblja. Ugotavljamo, da je za resnični napredek potrebno na novo definirati dimenzije trajnosti. Na osnovi teoretičnih in praktičnih izhodišč smo definirali štiri dimenzije trajnosti. Med dimenzijami trajnosti posebej izpostavljamo pomen ekosistemskega pristopa, celovitosti in blaginje ter samooskrbe in aktivne vključitve javnosti. Ta izhodišča je potrebno upoštevati pri načrtovanju trajnostnega razvoja, kar pa zahteva spremembe vrednot, načina razmišljanja in nov pogled na naravo in družbo.

2. Teoretska izhodišča

Največkrat se trajnostni razvoj kot dikcija in usmeritev pojavlja v razvojnih programih občin, regij, institucij in držav. Taki razvojni programi imajo večinoma poudarjeno, da so trajnostni in da podpirajo trajnosti razvoj. V njihovih vsebinah pa je najbolj poudarjena potreba po konkurenčnosti in rasti BDP. Odpira se torej vprašanje, kako je razumljena trajnost, glede na to, da je naš planet Zemlja v 21. stoletju pred velikimi nevarnostmi, za katere smo v veliki večini krivi sami. Te se kažejo v primanjkovanju hrane in čiste pitne vode, primanjkovanju vode za mnoga območja na svetu, naraščanju ekstremnih vremenskih dogodkov z rušilnimi posledicami, izumiranju rastlinskih in živalskih vrst, kar naj bi vodilo v zlom ekosistemov in povečanje zdravstvenih tveganj. Velik problem je visok presežek dušika v prsteh in vodah (zaradi izredno velike intenzifikacije kmetijstva). Mnogih samočistilnih sposobnosti in meja našega planeta pa še niti ne poznamo (Kajfež Bogataj 2009), zato je potreben obziren, strpen in načrtovan odnos do narave, ki jo potrebujemo za življenje. Ali je torej v razvojnih programih trajnostni razvoj kot pot za dolgoročnost ali kot pot za hitre dobičke?

Neuresničevanje trajnosti ima globoke korenine. Radej meni, da si v OECD poenostavljeno predstavljajo trajnostni razvoj, saj naj bi bil le podpora ekonomskemu sodelovanju in razvoju. V njihovih predstavah so družbeni in ekološki vidiki samo podporni dejavniki gospodarske konkurenčnosti. Trajnostni razvoj torej vladajočo dogmo o prednostnem gospodarskem napredku samo na zunaj kaže bolj sprejemljivo, zato da lahko ta v svojih temeljih še naprej ostaja enostranska. Zeleni razvoj je le imperativ »manjšega onesnaževanja, le da bi lahko onesnaževali dlje« (Radej 2009).

Da je resnično potrebno začeti na lokalni ravni pokaže tudi pogled v zgodovino. V drugi polovici 19. stoletja je vladal v ZDA in v Zahodni Evropi namišljen optimizem, da bo moderni znanosti kmalu uspelo odpraviti lakoto, revščino in bolezni, ob pomoči tehnike pa bo človeštvo dokončno ukrotilo in si pokorilo naravo, ki je dotlej veljala za njegovo sovražnico. Zavladala je vera v nezadržan razvoj, ki bo temeljito izboljšal življenje ljudi. V stoletju, ki je sledilo, je bilo mnogo rušilnih naravnih pojavov in težav s tehničnimi pristopi obvladovanja okolja. Zaupanje človeštva v skorajšnji raj na Zemlji so omajali tudi oboroženi spopadi, ki so zahtevali več kot sto milijonov življenj, začele so se kazati vedno bolj grozeče posledice stalne in

neusklajene gospodarske rasti in potrošništva, nenadzorovanega razvoja tehnike in znanosti in povezovanja obojega s kapitalom in politiko (Požarnik 2006). Propadel je velik del socialnega kapitala (socialne mreže, vrednote, navade, običaji, verovanja, ki so jih ustvarili prejšnji rodovi), brez katerega ne more shajati niti moderna družba. Poleg tega pa nastajajo povsem novi problemi, kakršnih ljudje nekoč niso poznali. Tudi Evropska komisija je v poročilu iz leta 1987 z naslovom »Naša skupna prihodnost« (Our Common Future 1987) opozorila na vedno večjo ogroženost Zemlje zaradi vedno hujše revščine, degradacije okolja, bolezni in onesnaževanja. Pet let kasneje (junija 1992) pa so s podpisom Agende 21 na svetovni konferenci Združenih narodov o okolju in razvoju v Rio de Janeiru sprejeli načela trajnostnega razvoja in akcijski načrt za njihovo uresničevanje. Leta 1992 se je z dvema dokumentoma, to je Deklaracijo iz Ria (Rio Declaration on Environment and Development 1992) in Agendo 21 (Programme of Action for Sustainable Development, 1992) začelo govoriti o potrebah po udeležanju trajnosti. Temelje za te procese v Rio so postavili leta 1972 na svetovni konferenci o človekovem okolju v Stockholmu. Leta 1983 so v okviru Združenih narodov ustanovili Svetovno komisijo za okolje in razvoj (t.i. Brundtlandovo komisijo), ki je opredelila definicijo trajnostnega razvoja¹. Danes vemo, da je potrebno zavreči idejo o razvoju po delih, kjer se gospodarstvo razvija s svojimi cilji, sociala s svojimi in posledično okolje s svojimi. Dejanski napredek in blaginja sta možna le kot celovit proces. Nova paradigma razvoja bi morala biti, kot trdi Sachs, večdimenzionalni in relacijski koncept (Radej 2009). To pomeni, da moramo razvoj razumeti drugače kot le skozi gospodarsko proizvodnjo. Predvsem je potrebno iskati izvirne in inovativne rešitve (Radej 2009), ki bodo izhajale iz specifičnosti lokalnega okolja. Nujno je sodelovanje ljudi in povezava različnih sektorjev, z jasno določeno vizijo, ki mora upoštevati naravo in njene ekosisteme.

Trajnostni razvoj je v 90. letih postal vodilo okoljske politike v EU. V 5. akcijskem programu (1992 – 1999) je trajnostni razvoj izrecno opredeljen kot način vključevanja okoljske dimenzije v vse sektorje. Nov pristop je bil usmerjen v dogovarjanje in doseganje konsenza med vsemi akterji na tem področju, kar pa ni dalo rezultatov, saj je bilo dogajanje le na deklarativni ravni. Tudi v Amsterdamski pogodbi (Treaty of Amsterdam amending the treaty on European Union, 1997) iz leta 1997 je bil trajnostni razvoj potrjen kot prednostna naloga s skupnim ciljem povezovanja okoljske, ekonomske in socialne politike z definiranimi ukrepi za njegovo pot (nadzor porabe naravnih virov, preusmeritev sedanje politike subvencioniranja kmetijstva, prometa, energetike v bolj trajnostno smer, sprememba davčne politike v smer obdavčenja porabe naravnih virov, postavitev visokih tehnoloških standardov).

Z vse večjo željo po uresničevanju načel trajnosti tudi v svetu raste potreba po njegovi bolj jasni, oprijemljivi in uporabni opredelitvi. V letih 1995-97 se je Wuppertalski Inštitut za okolje, podnebje in energijo v sodelovanju z organizacijo Friends of the Earth Europe lotil projekta »Trajnostna Evropa«, v sklopu katerega so načela trajnostnega razvoja konkretizirali z metodo izračunavanja nosilne sposobnosti posameznih držav oziroma z metodo okoljskega prostora (Environmental Space). Najpomembnejše elemente koncepta okoljskega prostora so določili takole (Environmental Assessment Report 2006):

¹ »Trajnostni razvoj je razvoj, ki zadovoljuje potrebe sedanje generacije, ne da pri tem ogrozi zmožnost prihodnjih generacij, da bi zadovoljevala svoje potrebe«. Ta definicija je lahko tudi sporna, ker zagovarja nenehen razvoj in sicer ločeno za gospodarstvo, okolje in socialo, kar pa v praksi ni mogoče, možen je le celovit napredek.

- kvantifikacija okoljskega prostora: okoljski prostor je skupna vsota absorpcijske sposobnosti, energije, obnovljivih virov, kmetijskih zemljišč, ki jo lahko izrabimo v svetovnem merilu, ne da bi bile zaradi tega prikrajšane prihodnje generacije. Okoljski prostor je omejen, zato ga lahko (delno) kvantificiramo;
- načelo enakopravnosti: vsak prebivalec planeta Zemlja ima pravico do uporabe enakovrednega deleža okoljskega prostora pri razpolaganju z naravnimi bogastvi. Posledica tega načela je zahteva, ki narekuje precejšnje zmanjšanje porabe naravnih bogastev v razvitih državah;
- notranje rezerve: s korenito izboljšano učinkovitostjo uporabe dobrin (surovin in energije), z uvajanjem novih tehnologij (npr. uporabo alternativnih virov energije) in s spremembami načina življenja lahko dosežemo tako ugodne rezultate, da bodo posledice za življenjski prostor minimalne;
- načelo previdnosti in preventive: nepotrebnim tveganjem se moramo čimbolj izogibati, ob nevarnosti resne in nepopravljive škode pa pomanjkanje znanstvene gotovosti ne sme biti razlog za odlaganje ukrepov.

V pomoč implementaciji trajnostnega razvoja na nacionalnem, regionalnem in lokalnem nivoju je bila ustanovljena Komisija Združenih narodov za trajnostni razvoj (UNCSD). Ta je v letu 1996 začela izvajati večletni testni program Earth Summit +5. V raziskovalnih programih je bilo vključenih tudi šest držav članic Evropske unije (Avstrija, Belgija, Finska, Francija, Nemčija in Anglija). Rezultati so vidni v bistvenem napredku na področju okolja v teh državah v primerjavi z državami, ki v preteklosti niso naredile nobenih premikov v smeri trajnosti.

Osnovna misel trajnostnega razvoja ni, da je treba storiti vse, da bo vedno šlo tako kot danes, pač pa, da človeštvo ne sme z naravo početi tega, kar počne danes, če noče izzvati hudih in nerešljivih ekoloških, socialnih in političnih problemov in celo ogroziti svojega obstoja. Problem razumevanja trajnostnega razvoja je v podpiranju neskončnega, na količinski rasti zasnovanega razvoja, ki ni mogoč (narava ga namreč v svoji evoluciji ne pozna), zato se teorija tako zasnovanega trajnostnega razvoja do danes ni uresničila. Celo nasprotno, stanje vseh podsistemov na planetu se je poslabšalo. Prav vse države imajo težave z brezposelnostjo, propadanjem ekosistemov, pomanjkanjem naravnih virov in boleznimi, lakoto ter vojnami, ki so posledica krize vrednot (pomanjkanje vrednot je izzvalo navedene probleme).

Sprejetje EU Strategije trajnostnega razvoja (A Sustainable for a better World 2001) na vrhu Evropskega sveta v Gothenburgu junija 2001, je bil korak k zavedanju, da je potrebno sočasno skrbeti za podnebne spremembe, promet, zdravje in naravne danosti. V letu 2002 je komisija predstavila še Sporočilo Komisije o eksternih dimenzijah trajnostnega razvoja. Poudarja, da morajo gospodarski, socialni in okoljski vidiki delovati skladno (Prugh and Assadourian 2003).

Šesti okoljski akcijski program (6. EAP) je pozval k pripravi Tematske strategije za urbano okolje (http://ec.europa.eu/environment/urban/hom_en.htm) s ciljem, prispevati s celostnim pristopom k visoki kakovosti življenja in socialni blaginji državljanov z zagotavljanjem okolja, v katerem stopnja onesnaženosti ne vpliva škodljivo na zdravje ljudi in okolje ter spodbujanjem trajnostnega urbanega okolja. Strategijo je evropska Komisija sprejela in leta 2007 k urbani strategiji izdala še Priporočila za celostno okoljsko upravljanje in Trajnostni načrt za urbani promet (http://www.eutrainingsite.com/ee_programmes.php). Trajnostni urbani razvoj zahteva celostni pristop, tematska strategija za urbano okolje pa se zavzema za to,

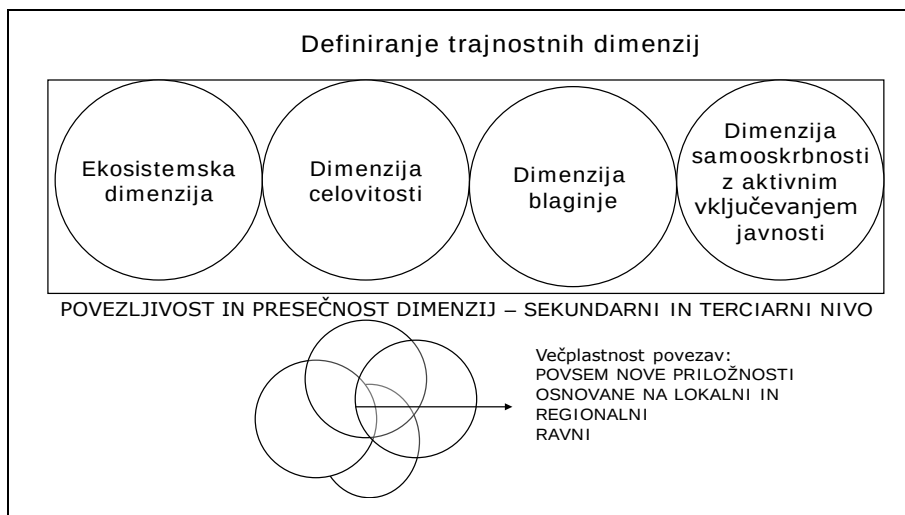
da državne in regionalne oblasti podprejo lokalne skupnosti, da dosežejo bolj celostno upravljanje na lokalni ravni. Prebivalci urbanih območij, njihova kakovost življenja in kakovost okolja so odvisni od trajnostne politike mesta. Urbana območja se soočajo mnogimi okoljskimi izzivi. Identificiramo lahko niz skupnih problemov, ki jih imajo mesta, to so povečan delež PM10, kar je posledica povečanega obsega prometa, prometni zamaški, hrup, pomanjkanje območij za šport, rekreacijo, nižanje deleža zelenih površin, slaba energetska izolacija stavb, ustvarjanje ogromnih količin odpadkov in odpadne vode. Ti izzivi so resni in imajo velik vpliv na zdravje, okolje in gospodarstvo.

Sporočila iz konferenc o okolju so sicer podčrtovala, da gospodarskega razvoja le zaradi velikih okoljskih onesnaženj ne moremo ustaviti, da pa moramo spremeniti njegovo smer, da bo manj uničujoč za okolje. S tem se kaže nerazumevanje trajnosti, saj so vse želeli podrediti le količinskemu gospodarskemu razvoju, od katerega imajo korist le lastniki kapitala. Preko trajnostnega razvoja želijo vsaj deklarativno odgovornost deliti na vse, češ da si moramo varstvo okolja deliti kot skupno odgovornost. Seveda bi bile potrebne korenite spremembe, če bi želeli takoj spremeniti ne-trajnostne vzorce proizvodnje in potrošnje. Koncept gospodarske rasti, kakršno poznamo danes, je nezdružljiv s konceptom trajnosti, za katerega je potrebno ravnesje v družbi in okolju ter njihova povezanost. Ker pa so nosilci kapitala istočasno zagovorniki gospodarske rasti in imajo močan vpliv preko politke na odločevalce, je premik v smeri trajnosti izredno počasen.

3. Trajnostne dimenzije kot temelj napredka v družbi

Na snovi razpoložljive literature ugotavljamo, da je potrebno jasno definirati trajnost, oz. njegove dimenzije. Opredelili smo štiri skupine trajnostnih dimenzij in sicer

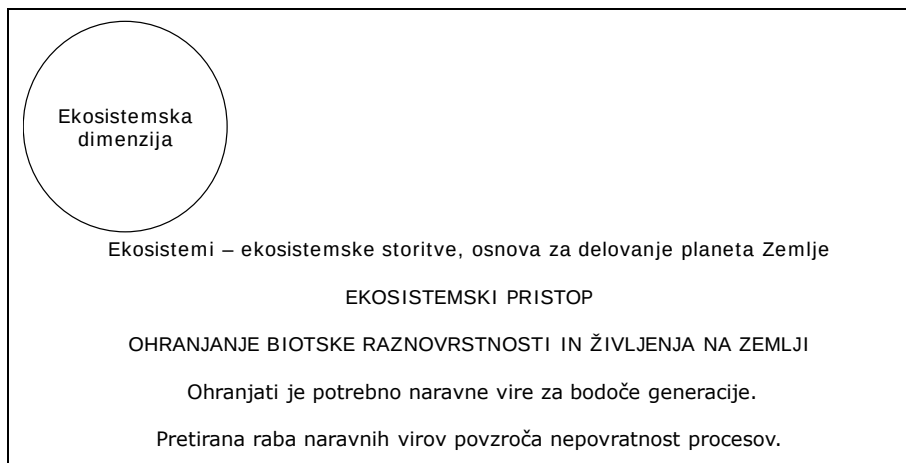
- ekosistemsko,
- dimenzijo celovitosti,
- blaginje in
- samooskrbnosti z aktivnim vključevanjem javnosti.



Slika1: Štiri dimenzije so povezane v celoto, kar je temelj trajnosti.

3.1 Ekosistemska dimenzija

Čeprav je pri trajnostnih zasnovah poudarek na enako uravnoveženem razvoju okoljskih, gospodarskih in socialnih sistemov, je za doseganje blaginje potrebno pripisati večjo težo okolju, torej naravi. Namreč ekosistemi so s svojimi ekosistemskimi storitvami osnova za preživetje. Nepremišljeno ravnanje z ekosistemi povratno negativno vpliva na naše blagostanje, na kakovost in razpoložljivost osnovnih virov in s tem na naše zdravje. Zato je pri poudarjanju pomena povezave vseh podsistemov v regiji oz. lokalni skupnosti treba izpostaviti kot prednostno ekosistemsko dimenzijo, ki določa smeri povezav ostalih sistemov. Ta dimenzija je torej skladna z ekosistemskim pristopom, ki se je pojavil v zadnjih desetletjih in ga lahko umestimo kot najbolj pomembno dimenzijo trajnosti zasnove RA 21. Ohranjanje biološke raznovrstnosti in ekosistemov oz. ekosfere je zato tudi ekopolitično vprašanje, ki zahteva znanje, odgovornost, celostni sistemski pristop in obravnavo planeta Zemlje kot pomembne vrednote, ki nam omogoča razvoj in preživetje (Türk, 2008).

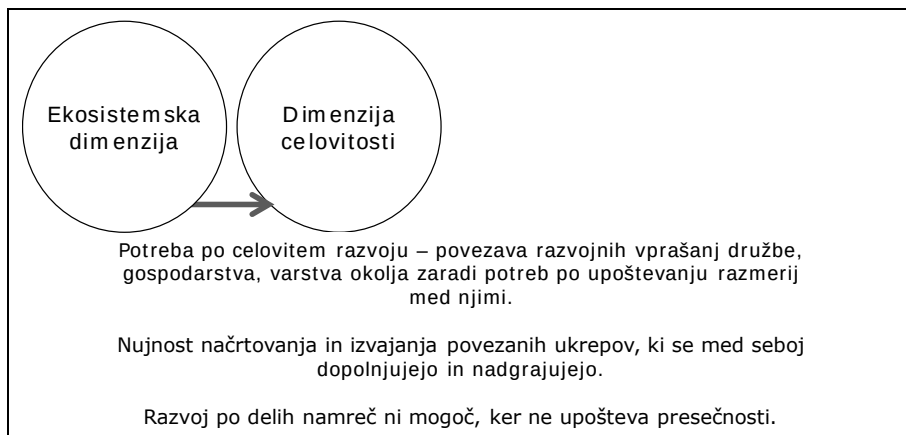


Slika 2. Ekosistemska dimenzija je steber vseh dimenzij trajnosti.

3.2 Dimenzija celovitosti

Pomemben razlog za neuspeh strategije trajnostnega razvoja je t.i. razkosanje razvoja na gospodarski, socialni, ekološki, človekov in lokalni razvoj ter podpiranje vsakega delnega razvoja posebej (Radej 2009). Tak pristop je razdrobil kompleksna vprašanja napredka na manjše problemske sklope, s čimer je zabrisal njihova medsebojna razmerja. To je toliko spornejše, ker so ta razmerja pogosto konfliktna. Posledica je, da živimo v dobi razvojev po ločenih delih, ko poskušajo vlade s čarovnijo lepljenja vedno novih pridevnikov na dogmo razvoja zamegliti pogled na negativne posledice razvojnega koncepta. Tudi če na koncept razvoja prilepijo pridevnik družbeni, se podpira gospodarska rast. Koncept trajnostnega razvoja, s katerim si vlade prizadevajo dokazati, da je možen gospodarsko učinkovit, ekološko vzdržen, družbeno enakopraven razvoj z demokratičnimi temelji, ki je geopolitično sprejemljiv in kulturno raznoličen, ne podpira celovitih pristopov (pač pa razvoj deli v ločene sestavine), kar se je izkazalo kot neuspešno. To torej pomeni, da je potrebno sestavine oz. kapitale določene regije (okoljski kapital, človeški kapital, gospodarski kapital) povezati in jih razvijati skupaj, ne vsakega posebej. Kot najbolj nazoren primer necelovitega pristopa je obstoj Nature 2000, kjer mnoga območja, ki

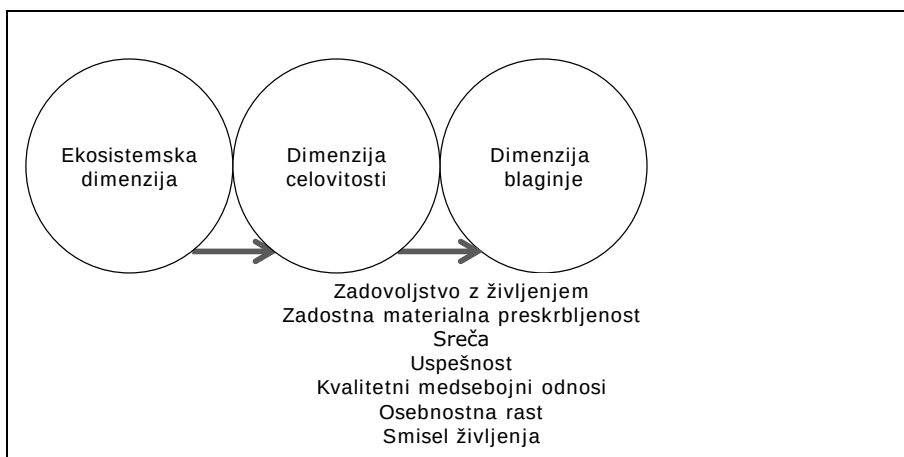
so zavarovana, stagnirajo, ker ni prišlo do povezave naravnega kapitala s socialnim, človeškim in ekonomskim.



Shema 3. Dimenzija celovitosti temelji na povezavi gospodarstva, okolja in družbe

3.3 Dimenzija blaginje

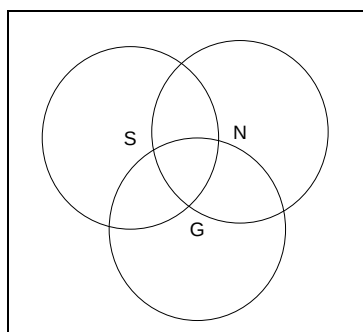
Gospodarska rast, usmerjana v proizvodnjo materialnih dobrin ne bi smela tako usodno vplivati na procese v družbi in naravi kot doslej. Latouche je prepričan, da je treba zasnovati družbo nerasti. Če hočemo doseči blaginjo, se moramo najprej vprašati, kaj pomeni to, da ekonomija vlada nad vsem drugim v življenju – v teoriji in praksi, predvsem pa v naših glavah. Koncept nerasti tako predvsem uvaja zahtevo po ponovni opredelitvi meja ekonomske racionalnosti (Radej 2009). Začetki zagovarjanja koncepta nerasti segajo ravno v zgodnja sedemdeseta leta, ko je gospodarska rast postajala vse bolj sama sebi namen. Pojem nerast je leta 1971 prvi uporabil matematik in ekonomist Nicholas Georgescu-Roegen v knjigi Zakon entropije in ekonomski proces. Izhajal je iz zakonov termodinamike, kar med drugim pomeni, da so posledice naših dejanj pogosto nepovratne, zato moramo razmišljati dolgoročno. V gospodarstvu to pomeni, pravi Meadows, sistemski teoretik in soavtor knjige »Meja rasti«, da vodilni ne bi bili nagrajeni za kratkoročne uspehe, v politiki pa bi morali podaljšati čas med volitvami. Georgescu-Roegen je zagovarjal »minimalni bioekonomski program«, namenjen čim daljšemu ohranjanju energetskih in materialnih zalog nedotaknjenih za prihodnje osnovne človekove potrebe (Radej 2009). Z upoštevanjem dimenzije blaginje pri trajnostni zasnovi RA 21 se lahko vnaprej izognemo grožnjam, ki opozarjajo, da če ne bomo spremenili svojega ravnanja, bomo potomcem zapustili neprijazne razmere za življenje. Raziskave kažejo, da prebivalce, ki bodo leta 2050 živeli na Zemlji, čakajo vročinski valji, suše, poplave in viharji. Veliko rastlin in živali, ki jih poznamo danes, bo zaradi gradnje vedno nove infrastrukture in uporabe fitofarmacevskih sredstev v kmetijstvu, izumrlo. Kakovost življenja in gospodarska rast se bosta zmanjšali zaradi izgube biološke raznovrstnosti, ki zagotavlja uravnovešen ekosistem. Število ljudi, ki bodo trpeli pomanjkanje pitne vode, se utegne povečati iz 1 na 3,9 mrd. Ljudje bodo množično zbolevali zaradi onesnaženega zraka, število smrti zaradi drobnih delcev v ozračju se bo podvojilo (Türk 2008).



Slika 4: Blaginja je osebnostna dimenzija, ki je danes precej izrinjena iz upoštevanja trajnosti.

3.4 Dimenzija samooskrbnosti in aktivne vključenosti javnosti

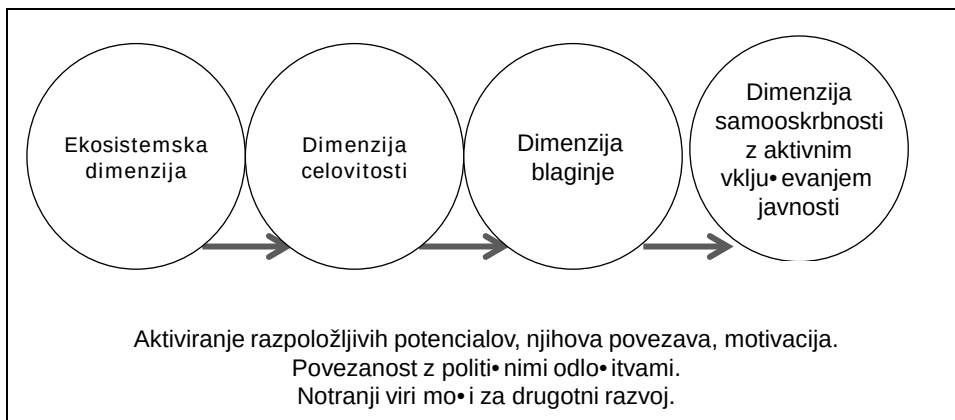
Aktiviranje razpoložljivih potencialov, njihova povezava in motivacija ljudi ter urejenost zakonodaje so ključni za zagon samooskrbnosti. Po zamisli John Venna, ki je leta 1880 izumil diagram za grafični prikaz odnosov med množicami, lahko pri samooskrbnosti uporabimo njegov diagram (Vennov diagram).



Slika 5: Vennov diagram: povezovanje socialnega (S), naravnega (N) in gospodarskega (G) kapitala.

Regije imajo socialni (S), naravni (N) in gospodarski (G) kapital, ki so sami po sebi mrtvi, če niso med seboj povezani. Pomembno je, da so povezani med seboj z vsebinami, ki so jim skupne. Presečno to pomeni, da se vsebina S, N in G spreminja od regije do regije in da ni mogoče uporabiti enakih pristopov za njihove povezave, če ne poznamo njihovih ozadij. Povezava N, G in S so za samooskrbne regije podlaga celostne obravnave in napredka oz. blaginje. Celostni učinki nastajajo šele presečno (Radej 2009). Ravno zato je vsak vidik delnega razvoja s stališča celostne blaginje lahko ocenjen šele glede na sekundarne vplive, ki jih ima na druge delne razvoje, ki imajo drugačne primarne cilje. Samooskrbnost, ki temelji na spoštovanju ekosistemov lahko s preseki podsistemov razvije mnoge nove preseke, ki pomenijo trdno mrežo in povezavo narave in človeka. Samooskrbnostna dimenzija tudi pomeni, da se aktivirajo »mnoga kolesa«, ki ob skupni viziji peljejo v eno smer, kar

je temeljna razlika od t.i. svetilniških pristopov, ki so na zunaj sicer vidni, a v bistvu so v temi - to je prispodoba za velike projekte, ki regiji dejansko ne prinesejo dolgoročne blaginje, celo nasprotno). V knjigi Politik der Inwertsetzung (2007) je med odločitvami, ki jih mora narediti vsaka regija na poti k trajnosti tudi navedena samooskrbnost kot osnova za celovit regionalni razvoj (Krotscheck s soavtorji 2007).



Slika 6: Dimenzije samooskrbnosti in vključene javnosti.

4. Zaključek

Za premik k trajnosti je potrebno »drugačno« razmišljanje, ki temelji na spoznanju, da je narava vrednota. Družba in gospodarstvo sta bili vselej odvisni od naravnih razmer. Zato je potrebno trajnostni razvoj razumeti kot medsebojno odvisnost ekosistemov, družbe in gospodarstva in ne kot presek le teh. Ob upoštevanju ekosistemov in njihovih storitev bi lažje povezali okoljske, gospodarske, socialne in etične ravni v razvojnih programih in taka zasnova bi omogočala dolgoročnost na lokalni in regionalni ravni. Proces vzpostavitve trajnostnosti se je v Sloveniji že začel z ustanavljanjem funkcioniranih regij, kjer se povezujejo občine glede na skupni interes. Menimo, da so občine premajhne za udeležanje dimenzij trajnosti in da bodo funkcionalne regije (po zgledu avstrijskega Vulkanlanda) tudi v praksi odsevale dolgoročnost in blaginjo ljudi, povezano s specifičnostjo lokalnih okolij.

Literatura

- A Sustainable for a better World: The European Sustainable Development Strategy 2001. Brussels, 15.5. 2001. COM(2001)264
- Earth Summit +5: Programme for the Further Implementation of Agenda 21. United Nations, 1997.
- Environmental Assessment Report, No. 10, European Environment Agency.
- Ekins P., J. Medhurst, 2003: Evaluating. The Contribution Of The European Structural Funds to Sustainable Development; presented at the 5th European Conference on Evaluation of Structural funds, Budapest, June 26-27, 2003, http://europa.eu.int/comm/regional_policy/sources/docgener/evaluation/rado_en.htm.

- Jax, K., 2008: Possibilities and limitations in the implementation of the Ecosystem Approach: a case study from southern Chile. UFZ-Environmental Research Centre Leipzig-Halle. Department of Conservation Biology, Permoserstr. 15, D-04318 Leipzig, Germany).
- Kajfež Bogataj, L., 2009: Klimatske spremembe in varnost. Povzetek predavanj na konferenci Okolje in okoljevarstvo, Fakulteta za varnostne vede, Ljubljana.
- Krotscheck, Christian, 2007: Politik der Inwertsetzung. 12 Entscheidungen zur Überwindung der Zuvielisation. BVR Verlag, Auersbach, Austria, 104 s.
- Our Common Future, 1987: The World Commission on Environment and Development. Oxford, Oxford University Press.
- Prugh T. and E. Assadourian, 2003: What is sustainability, anyway? World Watch. Vision for a sustainable world. Worldwatch Insisute. www.worldwatch.org.
- Pintrich, P. R. in Schunk, D. H. 2002: Motivation in education: Theory, research, and applications (2. izd.). Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall Merrill.
- Radej, B., 2009: Drugotni razvoj. Spremnna beseda k prevodu dela Serge Latouche, »Preživetje razvoj – Od dekolonizacije ekonomskega imaginarija do gradnje alternativne družbe« (Survivre au développement. De la décolonisation de l'imaginaire économique à la construction d'une société alternative, Editions Mille et une nuits, Pariz, 2004, Založba /cf*, prevedla Katarina Rutar). Ljubljana.
- Radej, B., 2000: Ukradena blaginja, Revija 2000, št. 208-210, maj 2009, Ljubljana, str. 14-33, <http://www.sdeval.si/Objave/Ukradena-blaginja-Komentarji.html>.
- Rio Declaraton on Environment and Development. United Nations. Rio de Janeiro, 3. – 14. junij 1992. <http://www.unep.org/Documents.multilingual/Default.asp?DocumentID=78&ArticleID=1163>
- Snellen W. B., Schrevel A., 2005: IWRM for sustainable use of water, 50 years of international experience with the concept of integrate water resources management. Background document to the FAO Neterlands Conference on Water for Food and Ecosystem. The Hague, 3 January – 5 February 2005. Ministrsty of Agriculture, Nature and Food Quality the Netherlands.
- The ecosystem Concept and te Identification of Ecosystem Goods and Services in the English Policy Context – A Review paper, deliverable 1.3. Defra. Roy Haines-Young and Marion Potschin, CEM University of Nottingham (www.ecosystemservice.org.uk).
- Treaty of Amsterdam amending the treaty on European Union, the Treaties establishing the European Communities and related actis. Official Journal C 340, 10 November 1997.
- Türk, D., 2008: Uvodni nagovor. Ohranjanje ekosistemskih storitev – temelj našega preživetja. V: Ekosistemi – povezanost živih sistemov. Mednarodni posvet biološka znanost in družba. Ljubljana 2. – 3. oktober 2008, str. 7-8.
- Medmrežje 1: Ekosistemski pristop k trajnostni marikulturi. Pridobljeno 12.11.2008, <http://www.mbs.org>.
- Medmrežje 2: http://ec.europa.eu/environment/urban/hom_en.htm

DIMENSIONS OF SUSTAINABILITY

Summary

A review of the actions that have been done in the field of the sustainability development during the last 20 years show no abilities for improvement and no progress. On the contrary, environmental problems are getting worse and more complex, social differences in the society are deepening and the economic crisis is rising. Problem of understanding of the sustainable development is in the support of endless, quantity-growth based development, which is not possible (nature itself does not know this system in its evolution), this is why the theory of the sustainable development has not been realised yet. Nevertheless it looks right opposite, since the condition of all subsystems on the planet is worse than before. All countries face problems with unemployment rates, failure of the ecosystems, lack of natural resources and diseases, hunger and war, which are the consequence of the value crisis (lack of values caused the mentioned problems). Concept of economic growth that we know today is incompatible with the concept of sustainability, for which the balance in the society and environment with the connection of both is needed. Since the capital carriers are as well the economic growth defenders and have powerful influence over the deciders with the mean of the politics, the step to sustainability moves extremely slowly. With the available literature considering the topic, we are establishing new notion about the re-definition of sustainability, or its dimension. We determined four groups of sustainable dimensions as follows:

- ecosystem based
- integrity
- welfare
- self-supply with the inclusion of publicity

Ecosystematical dimension

Although the sustainable ideas have emphasis on equally balanced development of environmental, economic and social systems, must in order to reach the prosperity, greater role be given to the nature. Since the ecosystems with its services are the base for survival. Ill handling with the ecosystems reversibly negatively affects our welfare, quality and availability of basic sources and our health. That is why the emphasis of the mean of connections of all subsystems in region or local community must be given as the leading ecosystem dimension, which determines the directions of other connections. This dimension is therefore coherent with the ecosystem approach, which appeared in last decades and can be installed as the most important dimension of sustainability. Biological biodiversity and ecosystem or ecosphere conservation is therefore as well eco-political question, which demands knowledge, responsibility, holistic-systematic approach and treating planet Earth as the important value, which enables us the development and survival (Türk 2008).

Integrity dimension

Important reason for the sustainable development strategy failure is e.g. cutting of the development on the economic, social, ecological, human and local development and support of each individual partial development separately (Radej 2009). Such approach fragmented complex questions of progress on smaller problem clusters, by which it erased their relations in-between. This can be very problematic since these relations often tend to be conflict. Consequence is that we live in the era of separate part development, where governments are with the magic of glue trying to create new and new adjectives that would obscure the view over the dogma of development and its negative impacts. Even if they glue new adjective-social, to the

concept of development, the economic growth still stays supported. Concept of sustainable development, by which the governments are trying to prove that economic, effective, ecologically accepted and socially equal development with democratic foundation is possible should be geopolitically acceptable and culturally diverse, but it still does not support holistic approaches (instead of it still separates the development into separate ingredients), which has proven as unsuccessful. That means that the ingredients or specific region's capitals (environmental, human, economic capital) should be connected and developed together as one and not separately. As the most clear example of non-integral approach is the existence of Natura 2000, where many areas of protection stagnate because there was no connection of natural capital with social, human and economic.

Welfare dimension

Economic growth centralised into the material goods production should not affect so fatally over the processes in the society and nature as it is until now. Latouche is sure, that the society of non-growth should be established. If we wish to achieve welfare, we must first ask ourselves, what it means, that the economy rules over everything else in life – in theory and practice, but mostly in our heads. Concept of non-growth therefore only demands the re-definition of economical rationality border (Radej 2009). With the consideration of welfare dimension at sustainable base RA21, we can avoid in advance the threats, which alert us to change our way of doing, otherwise our descendants will face unpleasant conditions for living. Researches show that the Earth inhabitants of 2050 will face heat waves, droughts, floods and storms. Many plants and animals, we know today, will extinct because of the new infrastructure and use of phytopharmaceutical means in farming. Quality of life and economic growth will decrease due to the loss of biodiversity, which enables ecosystem stability. Number of people that will face the lack of quality drinking water may rise from 1 to 3, 9 billion. People will massively get sick because of the polluted air; number of deaths due to the small particles in the air will double (Türk 2008).

For the movement to the sustainability different thinking is needed. Different thinking that must be based on the notion of the nature as the value. Society and economy were always dependant on the natural sources. That is why the sustainable development should be understood as the interdependence of ecosystems, society and economy and not as the intersection of those. With the ecosystems and its services taken into the account we would easier connect environmental, economic, social and ethical levels in the development programs and such base would enable us the long-term development on local and regional levels. Process of the sustainability foundation in Slovenia has already began by the establishment of the functional regions where the municipalities are getting connected according the common interests.

GEOGRAFSKA MARGINALNOST IN DRUŽBENI VIDIKI TRAJNOSTNOSTI

Stanko Pelc

Dr. profesor geografije in sociologije, izredni profesor, višji znanstveni sodelavec
Znanstveno raziskovalno središče
Inštitut za geografske študije
Univerza na Primorskem
Garibaldijeva 1, SI-6000 Koper, Slovenija
e-mail: stanko.pelc@zrs.upr.si

UDK: 911.3:316

COBISS: 1.01

Izvleček

Geografska marginalnost in družbeni vidiki trajnostnosti

Geografska marginalnost se v geografiji kot tema sistematičnega preučevanja pojavlja šele v zadnjih dveh desetletjih, odkar v okviru Mednarodne geografske zveze (IGU) obstaja ustrezna komisija (in pred njo študijska skupina). Enotne opredelitve geografske marginalnosti ni. V prispevku bomo na kratko predstavili naš pogled na geografsko marginalnost, kar bo izhodišče za razpravo o vlogi in pomenu trajnostnosti pri obravnavanju geografsko marginalnih območij. Trajnostnost bomo pri tem pojmovali v najširšem smislu in ne le v ožje gospodarskem. Glavni problem geografsko marginalnih območij je njihova zapostavljenost, ki ji botruje obrobni položaj glede na tako ali drugače pojmovana središčna območja. Spopadanje s to težavo pa (pogosto) temelji na ukrepih, ki naj bi zagotavljali trajnostno gospodarsko in socialno delovanje družbe na marginaliziranem območju. Naša razmišljanja v zvezi s tem, kako naj bi se ta trajnostnost zagotavljala in kaj sploh je, bomo podkrepili z ustreznimi primeri iz literature.

Ključne besede

geografska marginalnost, trajnostnost

Abstract

Geographical marginality and social aspects of sustainability

Geographical marginality as a topic of systematic geographical study occurs in the last two decades since the International Geographical Union (IGU) formed first a Study group and then a Commission to cover this field of geographic research. There is no unique definition of a geographical marginality. In this paper we will briefly present our view of it, to establish a platform for the discussion on the role and importance of sustainability in research of geographically marginal areas. Sustainability will be taken into account in its broadest sense, not only in narrow economic. The main problem of geographically marginal areas and main source of their disadvantages is their insignificance that is in large part a consequence of their location far from centre. When dealing with marginality of an area or region the measures to ensure sustainable economic and social development is often in focus of researchers and developers attention. By some relevant examples from the literature we illustrate our views on how to ensure sustainability and what sustainability actually is.

Key words

geographical marginality, sustainability

Uredništvo je članek prejelo 6.12.2011

1. Uvod

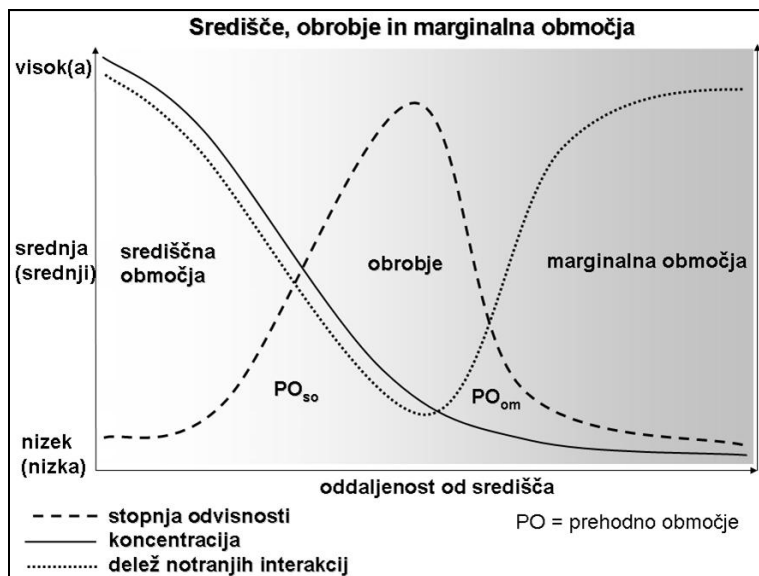
Marginalnost in trajnostnost sta pogosto uporabljana, kar modna pojma. Široka raba, ne le v strokovnih krogih, ampak tudi v publicistiki in političnih razpravah, ima za posledico številne različne opredelitve in različno razumevanje med uporabniki. Namen prispevka je predstaviti naše razumevanje geografske marginalnosti in podati nekaj ugotovitev o njeni povezanosti s trajnostnim socialnim, gospodarskim in prostorskim razvojem. Pri tem izhajamo na eni strani iz lastnih dognanj, do katerih smo se dokopali tekom preučevanja geografske marginalnosti v zadnjem desetletju in pol, na drugi pa se opiramo na literaturo o geografski marginalnosti in socialni dimenziji trajnostnosti. Ker sta tako področje geografske marginalnosti kot področje trajnostnosti izjemno široki in podvrženi kritičnemu preiskovanju in obdelovanju ne le geografije ampak tudi številnih drugih ved, smo se v tem prispevku omejili na družbenogeografski pogled na obravnavni temi s ciljem obravnavanja teoretskega okvira povezanosti med geografsko marginalnostjo in trajnostnostjo.

2. Geografska marginalnost

Marginalnost se je kot raziskovalno področje v geografiji pojavila zaradi ukvarjanja geografov z odmaknjenimi, zaostalimi območji, predvsem v gorskem svetu in visokih geografskih širinah. V okviru Mednarodne geografske zveze (IGU) se je postopoma oblikovala samostojna komisija, ki se ukvarja s preučevanjem geografske marginalnosti. Marginalnost je sicer precej sociološko obarvan pojem, poleg sociološkega pojmovanja pa obstaja še ekonomsko, marginalnost pa nastopa tudi v politologiji. Raziskave geografske marginalnosti se lahko nanašajo na območja na skrajnem obrobju, ki so marginalizirana zaradi svoje lokacije, daleč od središč odločanja in daleč od vseh centralnih dejavnosti ali pa na marginalizirane socialne skupine, ki lahko živijo tudi povsem blizu središča oziroma v središču samem. "Getoizirane" socialne skupine v mestih, katerih glasu ni slišati, katerih pravice so kratene in ki so potisnjene na skrajni družbeni rob, so prostorsko in po učinkih, ki jih imajo v prostoru, ravno tako pomembne za geografsko spoznavanje marginalnosti.

Marginalnosti ne moremo obravnavati, ne da bi jo postavili v določen kontekst oziroma opredelili perspektivo, s katere jo opazujemo. Leimgruber (2004) ponuja tri možne konceptualne okvire: ekonomskega, političnega in socialnega (vključno s kulturnim oziroma kulturološkim vidikom). Marginalna območja lahko opredelimo kot del obrobja, ki živi ločeno, samo zase, brez pravih vezi z osrednjimi območji. Leimgruber jih po Reynaud-u poimenuje "izolat" oziroma "mrtvi kot" (angle mort). Ta območja so obrobje obrobja in se od njega razlikujejo v tem, da so njihove vezi z osrednjimi območji tako po obsegu kot po intenzivnosti zelo skromne. Prevladujejo notranje interakcije (Slika 1), a jih je bistveno manj kot v centralnih območjih ali med centralnimi in tistimi perifernimi območji, ki niso marginalna. Koncentracija prebivalstva in dejavnosti na teh območjih je zelo nizka in na splošno lahko trdimo, da so to območja, ki živijo na robu (gospodarskega) sistema tako po stopnji razvitosti proizvodnih sil kot po stopnji tržne vključenosti. K temu po našem mnenju lahko dodamo še zanemarljivo majhen vpliv na institucionalno odločanje, tudi v primerih, ko ima to neposreden vpliv na življenje v teh območjih. Vzrok za tako stanje je lega v fizičnem prostoru, ki v določenem času zaradi vzpostavljenega družbeno-gospodarskega konteksta, prebivalstvu marginalnega območja ne omogoča normalnega vključevanja v gospodarsko, politično, kulturno življenje

družbe, ki ji pripada. Nad vključenostjo torej prevladuje izključenost, med ljudmi pa je prisotna zavest o prepuščenosti samim sebi, saj so prisiljeni v samozadostnost in v preživetje s skromnimi lastnimi viri, ki so jim na voljo. V skladu z našimi dosedanjimi ugotovitvami v Sloveniji ni večjih sklenjenih območij, za katera bi veljala navedena opredelitev.

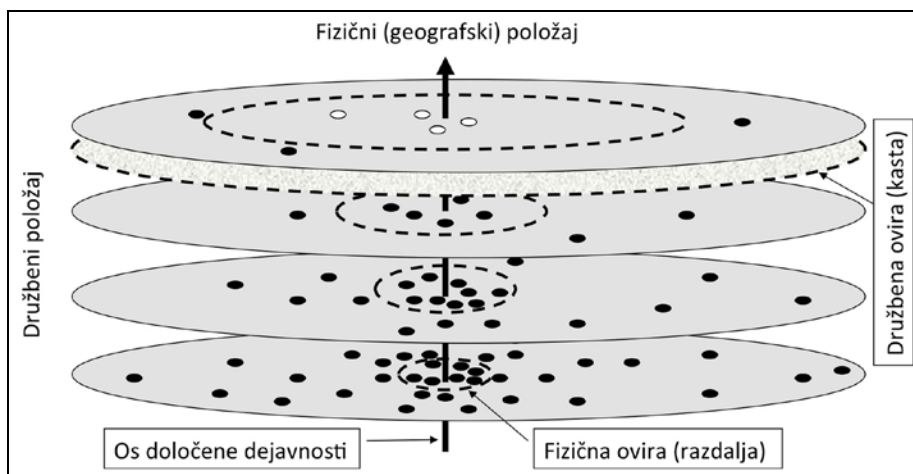


Slika 1: Položaj in značilnosti obrobja in marginalnih območij glede na središče

Vir: Pelc 2009.

Drugi vidik marginalnosti se nanaša na socialne skupine, ki so iz takih ali drugačnih razlogov odrinjene na rob družbe. Torej so marginalne zaradi specifičnega družbenega položaja in ne zaradi tega, ker živijo daleč proč od središč, v katerih je osredotočeno vse najpomembnejše družbeno dogajanje. Pogosto take družbene skupine živijo tudi fizično (prostorsko) ločeno od preostale družbe (getoiziranost).

Na Sliki 2 smo poskušali shematsko prikazati kako socialni in fizični položaj posameznika vpliva na njegovo zmožnost za sodelovanje v določeni dejavnosti. V prostorskem smislu je fizična ovira, ki preprečuje sodelovanje prevelika oddaljenost, v družbenem pa, da si posameznik zaradi svojega socialnega položaja tega ne more privoščiti oziroma mu ni dopuščeno. V shemi imajo ustrezen družbeni in prostorski položaj posamezniki ponazorjeni z belo obarvanimi znaki. O marginaliziranih skupinah lahko govorimo, kadar gre za skupine, ki jih sestavljajo posamezniki, ki jim je onemogočeno sodelovanje v večini družbeno pomembnih dejavnosti in so obsojeni na vključevanje predvsem v dejavnosti, ki zagotavljajo golo preživetje. Njihova marginaliziranost je lahko posledica družbenih ali fizičnih ovir ali pa kombinacije enih in drugih.



Slika 2: Družbeni in fizični dejavniki marginalizacije.

Vir: Pelc 2010.

Pri obravnavanju marginalnosti moramo upoštevati tudi merilo. V planetarnem merilu se marginalnost na ravni držav in skupin držav pojavlja na nerazvitem jugu, na kontinentalni ravni se spet pojavljajo posamezne države, za katere je v gospodarskem, političnem ali socialnem/kulturnem smislu značilna večja ali manjša izključenost in jih zaradi tega lahko obravnavamo kot marginalne. Če se spustimo na državno oziroma na širšo makroregionalno raven lahko najdemo območja, ki so zaradi svojega položaja in geografskih značilnosti bolj ali manj izključena (na robu sistema). Na regionalni oziroma lokalni ravni pa pridejo do izraza predvsem socialni vzroki marginaliziranosti, pri čemer imamo najpogostejše opravka z revnimi, priseljenci, etničnimi skupinami oziroma še pogostejše s kombinacijo vsega navedenega.

3. Geografska marginalnost in trajnostnost

V slovenščini se za angleški termin 'sustainability' uporabljajo izrazi vzdržnost, trajnost in trajnostnost. Najbolj smiselna in utemeljena se nam zdi uporaba besede trajnostnost. Plut (2002, 75) pravi, da "želimo z uporabo besede trajnostnost poudariti cilj, to je težnjo ohranjanja naravnega kapitala, in dolgoročno (trajno) zasnovanega delovanja gospodarstva in celotne družbe, zaradi česar je v tem pomenu primerna samostojna uporaba besede trajnostnost. Pojem dopolnjuje še s pojmom sonaravnosti, za katero pravi, da je način, kako v praksi uresničevati trajnostnost, oziroma način (usmeritev, smernica) za ohranjanje naravnega kapitala, torej naravi in okolju trajno (primerneje dolgoročno) prilagojeno delovanje (dejavnosti) družbe. Iz citirane razprave lahko za izhodišče vsebinske povezave med geografsko marginalnostjo in trajnostnostjo (trajnostnim razvojem) vzamemo naslednje ključne vidike za trajnostni sonaravni razvoj (Plut 2002, 80):

- strukturni (okoljska, gospodarska in socialna sestavina blaginje oziroma napredka),
- regionalni (s poudarkom na večji regionalni skladnosti razvoja),
- planetarni (upoštevanje planetarnih posledic lokalnega delovanja),
- etični (medčasovno, medgeneracijska enakost).

S problematiko geografske marginalnosti, katere vzrok je fizični položaj, se povezuje predvsem vidik iz druge alineje, v nekaj manjšem obsegu tudi iz tretje (planetarni). Pri marginalnosti, ki je posledica socialnega položaja določene skupine prebivalcev pa je ključnega pomena vidik iz prve alineje. Etični vidik zaradi navedka v oklepaju razumemo kot upoštevanje prihodnjih rodov in spoštovanje njihovih potreb, čeprav bi bilo smiselno razmišljati o etičnem vidiku tudi na ravni sedanosti, saj je neetično, da celo v razvitih demokratičnih državah posamezne skupine prebivalcev nimajo možnosti dostojno zadovoljevati niti najbolj temeljnih potreb, medtem ko imamo na drugi strani take, ki lahko trošijo preko vseh razumnih možnosti.

Za marginalizirane skupine prebivalcev so značilne različne oblike izključenosti (ekonomski, politični, socialni/kulturni vidik), katerih posledica je slab materialni položaj (nizek življenjski standard/revščina), nezmožnost vplivanja na družbene odločitve, nizka raven nujno potrebnih zdravstvenih in socialnih storitev, nedostopnost kulturnih dejavnosti in ustreznega izobraževanja. Raziskovanje geografske marginalnosti se najpogosteje vrti prav okrog obravnavanja tovrstnih posledic marginalizacije na določenem območju, pri čemer so v ospredju zanimanja navadno ukrepi, ki imajo za cilj odpravljanje marginalnosti oziroma različni razvojni programi. Za vse je navadno značilno, da so opremljeni z oznako 'trajnostni'. Ta trajnostnost se navadno nanaša na dolgoročno zagotavljanje višjih prihodkov in s tem na trajno odpravljanje revščine oziroma nevzdržnega socialnega položaja. Običajno naj bi bili taki ukrepi tudi sonaravni, čeprav se zdi predlagateljem ukrepov sonaravnost bolj kot ne samoumevna in je pogosto niti ne razčlenjujejo in ne utemeljujejo. Na kratko navajamo nekaj primerov razprav, ki obravnavajo trajnostnost v povezavi z marginalnostjo na opisani način. Dixon in soavtorji (2010) pišejo o trajnostnosti v povezavi z »močvirskim poljedelstvom«. Zaradi krhkega hidrološkega ravnotežja jem pri njem nujno stalno vzdrževanje vzpostavljene tehnologije kmetijske rabe močvirskih zemljišč. To je ogroženo zaradi divjadi in spremenjenih socialnih in političnih odnosov v Etiopiji. Gre za primer marginalnega območja, kjer so z izkoriščanjem močvirja uspeli zagotoviti dostojne pogoje za preživetje lokalnega prebivalstva, pri čemer so tamkajšnji prebivalci, gledano s planetarne perspektive, še vedno v izrazito marginalnem položaju, saj živijo od samooskrbnega kmetijstva in tako niso vključeni v globalni gospodarski sistem, z vidika lastne države pa so v boljšem položaju kot prebivalci sušnih območij, kjer pogosto vlada lakota. V Afriki, ki v številnih pogledih obsega največ planetarno gledano marginalnih območij, lahko najdemo še druge primere, kjer je trajnostnost obravnavana v smislu dolgoročnega učinkovanja razvojnih ukrepov. Binns (2010) trajnostnost uvršča med ključne dejavnike, ki vplivajo na uspešnost razvojnih projektov, ki temeljijo na pobudi, oziroma delovanju (lokalne) skupnosti (community-based development). Podobno Buch in Dixon (2010) vidita trajnostnost v široki socialni zasnovanosti programa 'Work for Water', v katerem se sodelujoči, izrazito revni prebivalci Južne Afrike, ne učijo le podirati drevesa in uporabljati herbicide, ampak tudi, kako se ščitijo pred okužbo z virusom HIV, dajanja prve pomoči, računovodskih veščin ipd. S tem naj bi bili zagotovljeni dolgoročnejši učinki programa in trajnejše odpravljanje revščine oziroma marginaliziranosti udeležencev programa. Po drugi strani pa ima program tudi konkretne okoljske učinke, kar vse je po mnenju avtorjev povezava med prvim in sedmim "milenijskim" razvojnim ciljem (odpraviti skrajno revščino in zagotoviti okoljsko trajnost). B. Freire-Medeiros (2008), ki obravnava brazilске favele kot del nove turistične ponudbe, pa navaja mnenje vodilnih v faveli Morro da Babilônia, ki v turizmu vidijo obliko trajnostnega razvoja za svojo skupnost. Glavna privlačnost te favele v Riu de Janeiru, ki je v

neposredni bližini znamenite Copacabane, so ohranjene naravne lepote vrha nad naseljem in odgovorni v faveli se zavedajo, da lahko računajo s prihodki od turizma le, če bodo poskrbeli za ohranitev ekološke in krajinske neokrnjenosti tega dela njihovega mesta. Pri tem velja omeniti, da prebivalci manj razvitih območij, še bolj pa načrtovalci razvoja takih območij, pogosto vidijo v turizmu rešilno gospodarsko dejavnost. Menimo, da to ni utemeljeno, saj praviloma turizem v taka območja prinaša sorazmerno malo novih delovnih mest in ne toliko prihodkov, da bi to omogočilo razvojni preskok celotnega območja, sploh, če gre za sonaravni razvoj turizma.

4. Marginalizirana romska skupnost v Sloveniji in socialna dimenzija trajnostnosti

Ko smo pred leti poskušali ugotoviti, ali je mogoče v Sloveniji s pomočjo podatka o deležu nepismenih prebivalcev ugotoviti, katera slovenska naselja bi lahko uvrstili med marginalna, smo prišli do ugotovitve, da so to predvsem naselja v Prekmurju, kjer je živel romsko prebivalstvo (Pelec 1999). Romi so v slovenski družbi zagotovo skupnost, ki je izrazito marginalizirana zaradi svojega etničnega porekla in specifičnega zgodovinskega razvoja njihovega načina življenja in (ne) vključevanja v družbo, s katero so si delili življenjski prostor. Kljub dolgoletnemu institucionalnemu urejanju tako imenovane romske problematike v Sloveniji, bi za večino še vedno lahko rekli, da živijo »na robu sistema«. Njihovo vključenost v slovensko družbo se poskuša doseči predvsem z vključevanjem v obvezno osnovno šolanje ter z zagotovitvijo njihove politične zastopanosti v občinskih svetih občin, kjer so stalno naseljeni. Prav v zvezi z njihovo stalno naselitvijo je veliko problemov (konflikti z lastniki zemljišč in bližnjimi sosedi, komunalna neurejenost romskih naselij, nemogoče bivanjske razmere itn.). Kljub temu, da romski otroci obiskujejo osnovno šolo, le redkim uspe šolanje nadaljevati tudi na srednji stopnji, le izjemoma tudi na višji. Tako ostaja njihov glavni problem neizobraženost in posledično nezaposlenost. Njihovo zaposlovanje je še dodatno oteženo zaradi predsodkov neromskih prebivalcev do Romov. Tako so za mnoge glavni vir dohodkov različne oblike socialnih pomoči. M. Janc (1999) je v svojem diplomskem delu ugotovila, da so anketirani Romi sorazmerno visoko vrednotili pomen obiskovanja osnovne šole, ne pa tudi srednje. Nepošiljanje otrok v osnovno šolo je bilo namreč povezano z izgubo sredstev socialnih pomoči, pri srednji šoli, ki ni obvezna, pa te posledice ni bilo.

Zupančič (2007) je v obravnavi romskih naselij v Sloveniji zapisal, da so ta naselja zaradi slabih lokacij in nerazpolaganja z ustreznimi materiali za gradnjo »postala odkrit »slum««. V zvezi z narodnostnim opredeljevanjem pa ugotavlja, da je velika razlika med popisnim podatkom o številu Romov (3.264 leta 2002) in ocenami na podlagi podatkov socialnih služb (kar do 10.000), zelo verjetno posledica socialne in ne etnične stratifikacije. To nedvomno nazorno kaže na marginalizacijo te etnične skupine in na dejstvo, da svojo obrobno še kako občutijo. Večina Romov živi v romskih naseljih, ki so ločena od naselij večinskega prebivalstva, tudi če so fizično del njih (vaška ulica, del mesta). Getoiziranost se kaže v tem, da v romskih naseljih skoraj nikoli ni bivališč neromskih prebivalcev. O trajnostnosti v Zupančičevi razpravi sicer ni govora, a na podlagi njegovih navedb lahko trdimo, da je današnji naselbinski vzorec romskega prebivalstva v Sloveniji zagotovo netrajnosten oziroma, da prebivalcem ne zagotavlja razvojnih pogojev, ki bi jim omogočili napredovanje v smislu doseganja normalne vključenosti v trajnostno zasnovani družbeni sistem. Že z vidika okoljske trajnostnosti so romska naselja problematična. Po eni strani so pogosto na neprimerni lokaciji, komunalno neopremljena

(onesnaževanje okolja) po drugi pa je problematična najpogostejša romska dejavnost (zbiranje odpadnih surovin) zaradi kurjenja gum, kablov in kopičenja odpadkov v naselju oziroma na njegovem robu.

Izhajajoč iz spodaj navedenih ciljev Evropskega sveta iz Lizbone iz leta 2000, ki so jih v poročilu EPSD¹ iz leta 2004 (Internet 1) opredelili za vpeljavo socialne dimenzije kot sestavine celovitega trajnostno zasnovanega razvojnega modela, lahko za marginalizirano romsko skupnost v Sloveniji rečemo, da je v zvezi s/z:

- prvim ciljem (izboljševanje izobraževanja in pridobivanje spretnosti pomembnih za vzpostavitev družbe znanja) romska skupnost v povsem netrajnostnem položaju,
- drugim ciljem (obnova zaposlitvene politike – več boljših novih delovnih mest), ravno tako, saj je politika zaposlovanja romske populacije po naši presoji zaenkrat precej neuspešna,
- tretjim ciljem (posodabljanje socialne zaščite, pri čemer naj bi se delati splačalo in naj bi se promoviralo enakost) tudi ni kaj dosti drugače, kajti kljub socialnim pomočem, ki so jih deležni Romi, so daleč od kakšne enakosti,
- s četrtem ciljem (oblikovanje strategije proti revščini in socialni izključenosti in za promocijo vključevanja) je položaj Romov ravno tako socialno netrajnosten, saj ostajajo socialno izključeni in v številnih pogledih bi mnoge med njimi lahko opredelili tudi kot revne.

Poleg Romov, ki niso marginalna skupina zgolj v Sloveniji, ampak praktično povsod, kjer živijo, bi lahko v zvezi s socialno marginalnostjo v Sloveniji obravnavali še nekatere druge skupine prebivalcev, med katerimi morda trenutno še najbolj izstopajo tuji delavci. Tudi pri teh bi bilo mogoče izpostaviti številne družbene vidike njihove marginaliziranosti in netrajnostnega socialno-ekonomskega okvira, v katerem se odvija njihovo vsakdanje življenje, a imamo za to na voljo bistveno še bistveno manj gradiva, na katero bi se lahko oprli, kot v primeru romske skupnosti.

5. Sklep

Geografska marginalnost je v skladu z našim pojmovanjem večplastna in večdimenzionalna. Glede na merilo jo lahko v različnih pojavnih oblikah opazujemo od globalne do lokalne ravni. Marginalizacija se vedno nanaša na prebivalstvo, pri čemer lahko gre za prebivalstvo celotnega območja ali pa na posamezno socialno skupino, še posebej, če živi tudi prostorsko ločeno od ostale družbe ("getoizirano"). Marginaliziranost ima vedno pomembne prostorske posledice in je zaradi tega tudi predmet geografskega preučevanja. Za marginalizirane prebivalce je značilno, da živijo na robu sistema. Navadno govorimo o njihovi izključenosti, ki se nanaša, odvisno od vrste marginaliziranosti, na različne sisteme (socialni, ekonomski). Marginaliziranost je lahko posledica socialnega položaja (življenje na družbenem robu) ali pa lokacije v prostoru (življenje na obrobju, (pre)daleč od vseh pomembnih središč). Tudi ko gre za problem obrobni območij, ki so gospodarsko nerazvita zaradi svojih naravnogeografskih značilnosti, je marginaliziranost in neustrezna vključenost v družbeni, gospodarski in politični sistem, družbeno pogojena. Na določeni stopnji družbeno-gospodarskega razvoja so določena območja bolj primerna za bivanje in gospodarske dejavnosti kot druga. S spremembami in tehnološkim napredkom se to lahko povsem spremeni. Območja, ki so prej omogočala ustrezne življenjske pogoje, zaradi sprememb tega ne omogočajo več in

¹ European Panel on Sustainable Development

prebivalstvo, ki ostane v takem območju, postane marginalizirano. Življenje take skupnosti je dolgoročno gledano ogroženo, kar lahko razumemo kot netrajnostnost.

Trajnostnost je v razpravah o problematiki marginalnih območij najpogosteje razumljena v gospodarskem pomenu in sicer v povezavi z odpravljanjem razvojnih zaostankov, ki so razlog za marginaliziranost določenega območja ali določene skupine prebivalcev. Včasih tudi zgolj v smislu zagotavljanja dolgoročnega učinkovanja razvojnih ukrepov. Seveda pa lahko na marginalnost gledamo tudi z vidika socialne dimenzije trajnostnosti. V našem prispevku smo to poskusili pokazati na primeru slovenske romske skupnosti in njihove socialne marginaliziranosti. Kljub prizadevanjem različnih državnih ustanov za odpravljanje različnih oblik socialne izključenosti romskega prebivalstva, to ostaja najbolj izpostavljena in najbolj opazna marginalna skupnost v Sloveniji, ki ji poseben pečat daje še specifičen način njihove poselitve.

Literatura

- Binns, T. 2010: Making Development Work: Perspectives on community-based development in Africa. V: *Geographical Marginality as a Global Issue*, Vol. 2. Dunedin.
- Buch, A. in Dixon, A. 2010: South Africa's Working for Water Programme: Searching for win-win outcomes for people and the environment. V: *Geographical Marginality as a Global Issue*, Vol. 2. Dunedin.
- Dixon, A. B., Hailu, A., Taffa, L., & Semu, T. 2010: Local responses to marginalisation: Human – wildlife conflict in Ethiopia's wetlands. V: *Geographical Marginality as a Global Issue*, Vol. 2. Dunedin.
- Freire-Medeiros, B. 2008: And the favela went global: The invention of a trademark and a tourist destination. V: *The Global Challenge and Marginalization*. New York.
- Internet 1:
https://document.chalmers.se/workspaces/chalmers/gmv/publikationer/epsd/from-here-to/downloadFile/file/EPSD_rep1.pdf?nocache=1178194968.26
- Janc, M. 1999: Romi v Prekmurju in njihov odnos do izobraževanja. Diplomsko delo, Univerza v Ljubljani Pedagoška fakulteta. Ljubljana.
- Leimgruber, W. 2004: Between Global and Local, Marginality and marginal Regions in the Context of Globalization and Deregulation. Aldershot/Burlington.
- Pelc, S. 1999: The marginality and marginal regions in Slovenia. V: *Marginality in space - past, present and future : theoretical and methodological aspects of cultural, social and economic parameters of marginal and critical regions*. Aldershot.
- Pelc, S. 2009: Meje in marginalnost v Koprskem primorju. V: *Razvojne priložnosti obmejnih območij Slovenije = Development opportunities of Slovenian border regions*. Koper.
- Pelc, S. 2010: Peripherality and marginality of Slovenian border areas along the Italian border. V: *Geographical Marginality as a Global Issue*, Vol. 1. Dunedin.
- Plut, D. 2002: Teoretični in terminološki vidiki koncepta trajnostnosti/sonaravnosti. *Geografski vestnik* 74-1, Ljubljana.

GEOGRAPHICAL MARGINALITY AND SOCIAL ASPECTS OF SUSTAINABILITY

Summary

The intention of this paper is to present our understanding of geographical marginality with special regard to the role of sustainability in its research. We also present some examples from literature to illustrate how different authors deal with sustainability within their research of geographical marginality and we analyse social dimension of sustainability in the case of marginalised Roma ethnic group in Slovenia.

We consider geographical marginality as multi-layered and multi-dimensional. It can be observed in various forms from global to local level. Marginalisation may relate to the entire population of an area or to a particular social group, especially when it lives spatially separated from majority (ghettoised). In any case this has important spatial consequences and is therefore a subject of geographical research. The most common understanding of the geographical marginality is associated with the location at the extreme periphery where the area and its population is not integrated into the wider community to which it formally belongs. Marginality is always a social phenomenon. In the case of geometrical marginality (marginal part of the periphery – physical edge of the system), the vast majority or all the population of marginal area is marginalised. In the case of social marginality (social position at the edge of society – social exclusion), there are certain groups of people that are marginalised due to their position in society (immigrants, ethnic groups ...). Within the discussions on the problem of marginal areas sustainability is included from several different viewpoints. The most common is the developmental where measures for economic (social and spatial) development of marginalized areas are in the centre of researcher's attention. These measures are supposed to be sustainable which means that they have to have long term effects (strictly economic dimension) and have to respect sustainable use of natural resources (ecologic dimension). The narrowest understanding of sustainability is encountered in cases when it only means the long term effectiveness of developmental aid without any respect for nature and rational use (conservation) of natural resources.

The key link between geographical marginality and sustainability may be the fact that the elimination of marginalization can only be achieved by sustainable measures which ensure:

- sustainable management of available natural resources,
- sustainably based social structure with established links with the wider society,
- influence on the decisions that affect all,
- sustainable economic management of the marginalized area in which people are cohabiting with plant and animal life.

Our focal concern in this paper is the social dimension of sustainable development. Marginalized population and marginalized social groups are in socially unsustainable position. In Slovenia the most remarkable example of such marginalized group is Roma population. From many aspects they are socially excluded even though there are long lasting institutional activities that aim to improve the status of this ethnic group (basic education, political representation at local level, instrumental support). Still it is more an exception than a rule that they continue their schooling at secondary level therefore the average level of their education is very low. The

consequence is that they are not competitive at the labour market besides there is also the fact that they have problem with employers due to prevailing prejudices considering Roma people. Roma settlements in Slovenia are separated from other settlement even when they are a part of them. Among the houses of Roma population there are usually no houses of other people. The sanitary conditions of their settlements are often very low; another problem is the lack of drinking water and electricity. As one of the main activities of Roma people is collecting paper, plastic and metals for recycling, they are often burning tyres and cables within their settlements and they store waste materials within or at the edge of the settlements. From ecological point of view this kind of activity is far from being sustainable. However, also from social point of view the position of this ethnic group is unsustainable as they are still predominantly socially excluded, the accessibility of good education and good working places for them is very low, instrumental support still pays better than work, poverty is more common than welfare, and inequality prevails over equality. We consider the described example as a typical case of social marginality that puts marginalized group into socially unsustainable position. In order to change that position it needs to be carefully analysed from social/cultural, economic and spatial point of view so that the plans for necessary actions can be developed.

TRAJNOSTNA UNIVERZA

Lučka Lorber

Dr., docentka

Oddelek za geografijo

Filozofska fakulteta

Univerza v Mariboru

Koroška cesta 160, SI – 2000 Maribor, Slovenija

e-mail: lucka.lorber@uni-mb.si

UDK: 378

COBISS: 1.02

Izvleček

Trajnostna Univerza

V prispevku bodo obravnavani percepcije in razumevanje trajnostnega razvoja v evropskem univerzitetnem prostoru. Do nedavnega se je analiziral in obravnaval predvsem vidik trajnosti v izobraževanju in učenju v visokošolskih programih kot potrebi oblikovanja kulture ekološke zavesti in odgovornosti človeka do okolja. Danes pa zavedanje o trajnostnem razvoju kroži v različne smeri, vključuje celotno raziskovalno in izobraževalno visokošolsko dejavnost ter vpliva na interesno mreženje v družbi. Prav tako usmerja strategijo in politiko univerzitetnega razvoja in trajnostne kulture ter razumevanje celovitosti univerzitetnega prostora.

Razmišljanje o prihodnosti Univerze v Mariboru na temelju trajnosti vidi bistvo v zavestni odgovornosti pri spremembah, ki vključuje celotni sistem znanosti in vse oblike izobraževanja ob hkratnem človekovem etičnem ravnanju za doseganje ekološke in družbene pravičnosti.

Ključne besede

univerzitetni razvoj, visokošolska dejavnost, trajnostna kultura, etika, globalna pravičnost, Univerza v Mariboru.

Abstract

Sustainable University

This paper will discuss perceptions and understanding of sustainable development in the European University Area. Until recently, the main aspect to be considered and analysed has been the aspect of sustainability in education and learning within higher-education programmes as a need of forming a culture of ecological awareness and of human responsibility towards the environment. Nowadays, the awareness of sustainable development circles in different directions; it comprises the entire research- and educational higher-education activity and affects the interest networking in society. It also directs the university development and sustainable culture strategy and policy as well as understanding the integrity of the university area.

Contemplating the future of the University of Maribor on a basis of sustainability sees its essence in the conscious responsibility for changes which includes the entire science system and all educational forms/types along with human ethical behaviour for achieving ecological and social justice.

Key words

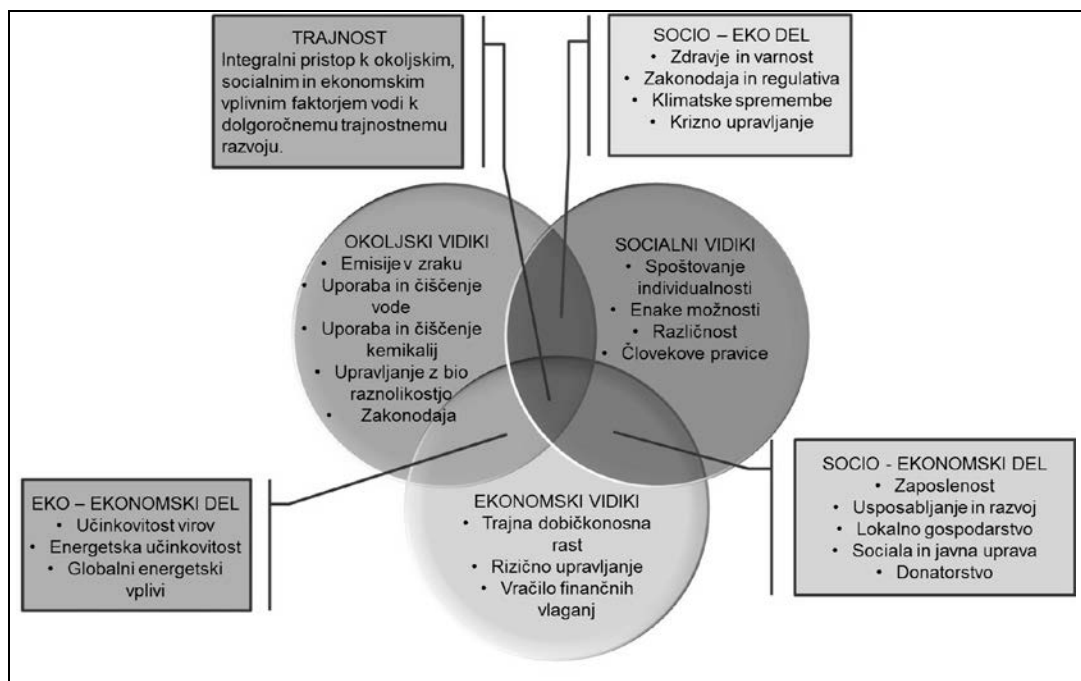
university development, higher-education activity, sustainable ethics, ethics, global justice, University of Maribor

1. Uvod

Spoznanje, da je treba preiti iz netrajnostnega v trajnostni razvoj, ima dolgo zgodovino. V sedemdesetih in osemdesetih letih so razna civilna gibanja (Prijatelji zemlje, Greenpeace) začela opozarjati na globalno potrebo o zavedanju o omejenosti in nepravilni rabi naravnih virov v škodo prihodnjih generacij. Glavni mejnik v odnosu politike do okoljskih vprašanj je bilo poročilo Svetovne komisije za okolje in razvoj z naslovom Naša skupna prihodnost (Brundtland 1987). Uravnotežen človekov razvoj ob upoštevanju ekonomskih, socioloških in okoljskih vidikov je predstavljen kot alternativa nekontroliranemu gospodarskemu razvoju, kjer je glavno merilo ekonomska učinkovitost ne glede na socio-ekološke posledice.

"Trajnost bo dosežena, ko bodo vsi ljudje na Zemlji lahko dobro živeli, brez ogrožanja kvalitete življenja za prihodnje generacij".

Ta preprosta definicija vsebuje vse poglede, ki zadevajo razvojne probleme, s katerimi se sooča človeštvo in predstavlja koncept medgeneracijske pravičnosti. Nimamo pravice, da degradiramo naš planet. Prihodnjim generacijam moramo zapustiti življenjsko okolje, ki jim bo omogočalo vsaj tako dobre življenjske pogoje, kot jih imamo sami.



Slika 1: Model trajnostnega razvoja.

Vir: povzeto po: http://www.verify sustainability.com/Pie%20Diagram/PieDiagram_Open_Page.aspx

Če želimo doseči ta cilj, moramo:

- Varovati naravne vire in ne smemo ogrožati biosfere.
- Narediti to na demokratičen način, s spoštovanjem samoodločitve in upoštevanjem pravic za vse ljudi na Zemlji, ne samo za dvajset procentov najbogatejših.
- Zagotoviti ustrezne življenjske pogoje, ne samo za človeka, temveč za vse oblike življenja.

Zemlja nas ne potrebuje – mi potrebujemo Zemljo.

"Sodobni človek sebe ne doživlja kot del narave, temveč kot zunanjo silo, ki prevladuje in si podreja naravo. Govorimo o bitki z naravo, pozabljamo pa na dejstvo, da če tudi dobimo bitko, bomo na koncu poraženi" (Schumacher 1993). Način trajnostnega razvoja postaja splošno sprejet način življenja, ki terja odmik od dominantne in netrajnostne ideologije današnjega časa, ideologije brez omejitev, ekspanzivne rasti in napredka za vsako ceno. "Rast zaradi rasti same" primerja okoljski pisec Edward Abbey "z rakavo celico". Podobno kot neprekinjeno rastoč rak uničuje svoj življenjski prostor z uničenjem svojega gostitelja, tudi konstantno ekspanzionistično globalno gospodarstvo počasi uničuje svojega gostitelja – Zemljin ekosistem (Brown 1998).

2. Družbena vloga univerze

Če je trajnostni razvoj odgovornost vsakega posameznika, potem mora biti izobraževanje za trajnostni razvoj osnovno poslanstvo visokošolskih institucij.

Na konferenci v Stockholmu leta 1972 „Človek in okolje“ je bila sprejeta tako imenovana Stockholmska deklaracija, ki je pozvala izobraževalne institucije, da naj vključijo okoljsko tematiko v kurikulum na vseh stopnjah izobraževalnega sistema s ciljem ozaveščanja, da je varovanje okolja v veliki meri odvisno od človekovega odnosa do narave in razpoložljivih virov. Začetki institucionalnega uvajanja trajnostnih vsebin v kurikume segajo v pozna osemdeseta leta prejšnjega stoletja, ko sta UNESCO (Organizacija združenih narodov za izobraževanje, znanost in kulturo) ter UNEP (Okoljski program združenih narodov) predstavila okoljski izobraževalni program.

Agenda 21. v 36. poglavju o izobraževanju, zavesti in vzgoji (United Nations Conference on the Environment and Development (UNCED, Rio, 1992) priporoča uvajanje okoljskih vsebin na vse nivoje izobraževanja. Analiza stanja je namreč pokazala, da je globalno nezavedanje o okoljskih problemih posledica splošnega neznanja. Obstajajo priporočila naj se v vzgojo in izobraževanje o okoljskih temah in odgovornem ravnanju posameznikov v odnosu do okolja uvedejo formalne in neformalne oblike izobraževanja.

Pomemben mejnik v definiranju in predstavitvi trajnostne univerze predstavlja Deklaracija iz Talloiresa, sprejeta leta 1990. Jean Mayer (Tufts University, ZDA) je bil pobudnik, da je 22 predstavnikov univerz v skrbi za planet podpisalo deklaracijo, ki je opredelila ključne aktivnosti, ki jih visokošolske institucije morajo uveljaviti za oblikovanje trajnostno naravnane prihodnosti. Leta 2010 pristopilo k deklaraciji že 433 univerz iz 52 držav, žal med njimi ni slovenskih.

V procesu izobraževanja žal univerze niso vodilne pri uvajanju principov trajnosti. UNESCO v svoji študiji ugotavlja, da je več okoljevarstvenih in trajnostnih vsebin v kurikulumih na primarni in sekundarni stopnji. Glavni razlog je v togosti akademskih institucij, ki preprečuje, da bi lahko le-te odločneje uvajale interdisciplinarne vsebine trajnosti v svoje programe.

3. Družbena odgovornost univerze

Osnovni razlogi družbene odgovornosti univerze v razmerju do trajnosti:

a. Visokošolsko izobraževanje „voditeljev prihodnosti“

" Univerze educirajo večino oseb, ki razvijajo in upravljajo družbene institucije. Prav iz tega razloga nosijo univerze odgovornost za dvig zavesti, znanja, tehnologij in orodij za ustvarjanje okoljsko trajnostne prihodnosti" (Talloires Declaration 1995). Družba potrebuje visoko izobražene kadre na vseh področjih (inženirje, učitelje, politike, pravnike, arhitekte, biologe, bančnike, managerje, turistične delavce ...) s kompetencami uporabnega znanja o trajnosti in trajnostnem razvoju.

b. Univerza kot vzorčni model za družbo

Univerze vidimo kot centre znanja. Od njih se pričakuje, da preko poučevanja in raziskovanja poosebljajo vlogo odličnosti in razvijajo primere najboljših praks za prihodnost (Cortese, 1999). Iz vizije izhaja, da želi Univerza v Mariboru postati prepoznavna akademska ustanova, skupnost profesorjev in študentov ter sodelavcev, ki se odlikuje z inovativnimi znanstvenimi, umetniškimi in izobraževalnimi dosežki ter sposobnostjo njihovega učinkovitega tkanja v kulturo ožje in širše človeške skupnosti. Z uresničevanjem svoje vizije se univerza vključuje v svoje neposredno okolje. Išče in ponuja sodelovanje tako gospodarskim subjektom kot drugi zainteresirani javnosti.

c. Avtonomni status in družbena odgovornost

Univerze uživajo v družbi poseben status, ki jim nalaga tudi posebne obveznosti do družbe. Avtonomija univerz je zagotovljena s prejetjem javnih in privatnih sredstev. Javnost upravičeno pričakuje, da bo univerza, kolikor je v njeni moči, prispevala k rešitvam za reševanje problemov družbe (Junker 2003). Akademska svoboda je svoboda učiteljev in študentov, da poučujejo, študirajo ter si prizadevajo za znanje in raziskujejo brez nerazumnega vmešavanja ali omejevanja s strani zakonodaje, institucionalnih predpisov ali pritiska javnosti. Med njene osnovne elemente spada svoboda učiteljev, da raziskujejo vse, kar vzbuja njihovo intelektualno zanimanje, da svoje ugotovitve predstavljajo svojim študentom, kolegom in drugim, objavljajo svoje podatke in ugotovitve brez nadzora ali cenzure ter da poučujejo na način, za katerega menijo, da ustreza profesionalnim merilom. Za študente osnovni elementi vključujejo svobodo, da študirajo predmete, ki jih zanimajo, si ustvarjajo lastne zaključke ter izražajo svoje mnenje.

d. Poslanstvo univerz

Osnovni smisel Univerze v Mariboru je proces spoznavanja, ki temelji na radovednosti, ustvarjalnosti, iskrenosti, svobodi duha, sodelovanju in izmenjavi spoznanega v znanosti, umetnosti in izobraževanju za potrebe človeka in trajnostni razvoj človeštva. S svojo dejavnostjo bo bogatila zakladnico znanja, dvigala raven zavedanja in krepila humanistične vrednote, kulturo dialoga in globalno pravičnost. Svoje poslanstvo uresničuje na lokalni in regionalni ravni. Gradi vez med znanostjo in gospodarstvom s prenosom znanj in tehnologij na osnovi javno–zasebnega

partnerstva. Njeno nacionalno poslanstvo se izraža v nujenju učnih programov in znanj, ki se komplementarno vključujejo v povpraševanje po kadrih na trgu dela. Dinamični gospodarski razvoj in globalizacija zahtevata vedno večjo fleksibilnost univerze za sprejemanje novih znanj. Zato je vedno bolj pomembna odprtost institucije do sprejemanja tujih študentov in profesorjev ter mobilnost študentov in profesorjev na tuje univerze. Na ta način študentje spoznajo nova kulturna in etična okolja, širijo znanje jezikov in pridobivajo izkušnje, ki jim samo koristijo ob vstopu na trg dela.

4. Trajnostna univerza

„Trajnost“ pomeni, da so pomembne aktivnosti visokošolske izobraževalne ustanove ekološko preudarne, družbeno pravične in gospodarsko uresničljive ter da bodo takšne tudi za prihodnje generacije. Zares trajnostna fakulteta ali univerza bo omenjene koncepte poudarjala v svojem kurikulumu in raziskavah in pripravljala študente na to, da bodo kot delovni državljani prispevali k okoljsko zdravi in pravični družbi. Takšna institucija bi delovala kot trajnostna skupnost, ki uteleša odgovorno porabo energije, vode in hrane, in ki podpira trajnostni razvoj v svoji lokalni skupnosti in regiji.

a. Kurikulum – programska prenova, vsebine trajnosti.

„Trajnost“ ne zahteva dodajanja k že obstoječim vsebinam, temveč zahteva spremembe v temeljni kulturni paradigmi našega izobraževanja, načina razmišljanja in uporabnega ravnanja. Takšno razumevanje trajnosti pomeni nov pristop pri oblikovanju predmetnikov in študijskih programov, v pedagoškem izvajanju, v organizacijskih spremembah, v izboru primernosti vsebin in še posebej v razumevanju etičnih vprašanj (Sterling 2003).

b. Raziskovalna področja

Večina znanstvenoraziskovalnih projektov in programov prispeva k zmanjševanju naravnih virov in uničevanju življenjsko podpornih sistemov, zato so nujno potrebne spremembe v raziskavah. Te spremembe morajo biti transdisciplinarne po naravi in demokratične v postopkih. Do tega spoznanja je prišel Schumacher že v zgodnjih sedemdesetih. Pozorno je treba spremljati smer znanstvenih raziskav. Tega usmerjanja družba ne more prepuščala samo znanstvenikom. Že sam Einstein je dejal, da so skoraj vsi znanstveniki ekonomsko popolnoma odvisni in število znanstvenikov, ki posedujejo smisel za družbeno odgovornost, je tako majhno, da ne more vplivati na smer trajnostno usmerjenih raziskav. " Smer raziskovanj bi morala biti usmerjena k nenasilju raje kot k nasilju, v smer harmoničnega sodelovanja in ne h konfliktu z naravo, v smeri tišjih, nizkoenergetskih, elegantnih in gospodarnih rešitev, uporabnih v naravi, kot hrupnih, energetsko potratnih, brezobzirnih, polnih odpadkov in netaktnih rešitev današnje znanosti" (Schumacher 1993). Z drugimi besedami, raziskave bodo trajnostno usmerjene, ko bodo usmerjene v samo refleksijo, upoštevaje človeške pogoje in omejitve, postavljene z biosfero.

c. Upravljanje institucij

"Univerza je mikrokozmos družbene skupnosti. Na način, kako se na njej odvijajo dnevne aktivnosti predstavlja prikaz poti za doseganje odgovornega okoljskega ravnanja. S praktičnim in z odgovornim ravnanjem, lahko tako študentje kot zaposleni, razumejo materialne tokove in aktivnosti ter na ta način aktivno sodelujejo pri zmanjševanju onesnaževanja, porabe energije in nastajanja

odpadkov" (Talloires declaration 1995). Tako lahko univerza predstavlja družbeni model in vpliva na vedenjske vzorce. Nič ni slabšega kot slabi vzgledi! Učiti o trajnostnem načinu življenja, hkrati pa z lastnim življenjskim stilom ali upravljanjem institucije delovati vse prej kot trajnostno naravnano.

d. Prevrednotenje poklicne odličnosti

Družba ne potrebuje več ozko usmerjenih specialistov, temveč široko misleče strokovnjake, ki sledijo načelom trajnosti oziroma so *trajnostno pismeni*.

Od trajnostno pismene osebe se pričakuje:

- razumevanje, da je potrebno na individualni in kolektivni ravni delovati trajnostno,
- da ima dovolj znanja in izkušenj za odločanje in delovanje v smeri, naklonjeni trajnostnemu razvoju,
- da je sposobna prepoznati in podpreti odločitve ter dejanja drugih ljudi, ki so naklonjeni trajnostnem razvoju.

Kako prepoznati trajnostno univerzo?

Načela trajnosti se upoštevajo pri kriterijih rangiranja univerz:

- ogljični odtis na študenta, poraba papirja, vode, električne energije ...,
- politika upravljanja institucije v odnosu do ravnanja z odpadnimi snovmi, recikliranja, porabe energije, varčnosti stavb ...,
- upoštevanje trajnostne pismenosti pri doseganju kompetenc,
- zaposljivost in odgovornost diplomantov pri razvoju trajnostne družbe,
- aktivna vloga diplomantov pri vzpostavljanju trajnostnega razvoja sveta.

5. Univerza v Mariboru

V svoji doktorski disertaciji *Trajnostni razvoj v visokem šolstvu: učinkovita in okoljsko odgovorna Univerza* (Lukman 2009) avtorica med drugim podrobno predstavi prizadevanja za realizacijo projekta *Trajnostna univerza* (Glavič idr., 2005). Projekt je bil zastavljen od zgoraj navzdol. Najprej je bil predstavljen rektorju in dekanom UM. Po začetnem navdušenju so aktivnosti zamrle. Avtorji projekta so spremenili taktiko. Da bi projekt zaživel, so s pristopom od spodaj navzgor z njim seznanili študentski svet UM in ga hkrati promovirali v študentskem časopisu *Katedra*.

Realizacija projekta je zahtevala spremembe v politiki Univerze. Tako je bil maja 2006 ustanovljen Svet za trajnostni razvoj, ki je vključeval predstavnike vseh fakultet. Kot glavno nalogo si jeadal spodbujanje in koordiniranje trajnostno naravnanih projektov ter koordinacijo in povezovanje med posameznimi članicami in oddelki.

Kot glavne naloge je Svet za trajnostni razvoj opredelil:

- uvajanje novih oz. cenejših, inovativnih okoljskih rešitev, ki bi celostno preprečevale, zmanjševale in nadzorovale onesnaženje v okviru delovanja univerze,

- omogočanje izobraževanja in usposabljanja (strokovni posveti, seminarji, delavnice, projekti, diplomske naloge, poletne šole idr.),
- svetovanje pri uvajanju sprememb (nove stavbe, razsvetljava, uporaba zemljišč, učinkovita raba energije itd.),
- omogočanje povezav z drugimi univerzami, ki uveljavljajo koncept trajnostne univerze,
- svetovanje pri pridobivanju nepovratnih sredstev iz skladov EU in iz nacionalnih virov,
- pripraviti skupne (multi- in interdisciplinarne) predloge za raziskovalne projekte,
- omogočiti prenos znanja in izkušenj, povezanih s trajnostnim razvojem, v podjetja, vladne ustanove in nevladne organizacije,
- usklajevati dobavne verige materialov in izposojajo opreme za vse članice univerze.

K sodelovanju so pritegnili tudi študente.

Na Univerzi v Mariboru je bilo realiziranih samo nekaj trajnostno usmerjenih projektov. Na drugi strani so pomembne tudi aktivnosti, ki izhajajo iz ad hoc iniciativ, saj je univerza dinamičen sistem in iskanje ustreznega ravnovesja med pristopoma od zgoraj navzdol in od spodaj navzgor predstavlja izziv (Lukman 2009).

Gospodarska kriza in novo dojemanje poslanstva in vizije Univerze v Mariboru sama po sebi postavljata zahtevo po intenzivnem prizadevanju za vključevanje trajnostnih vsebin v vse pore življenja univerze. Oživljanje prizadevanj za trajnostno univerzo mora pritegniti vse zaposlene na univerzi in študente. Aktivnosti se morajo razširiti na lokalno skupnost in širše v nacionalni in mednarodni prostor. Izobraževanje in osveščanje za trajnostni razvoj morata postati cilj vseživljenjskega izobraževanja tako predavateljev kot osebja in študentov univerze. Znanja in primeri dobre prakse morajo biti ponujeni širši zainteresirani javnosti. Univerza mora premisliti in pripraviti novo doktrino trajnostnega razvoja, ki bo sledila primerom dobrih praks ob upoštevanju virov, ki jih ima na razpolago.

6. Zaključek

V visokošolskem izobraževanju prihaja do spoznanja, da se je treba odzvati na realnost, da človek vpliva na okolje na način, ki je zgodovinsko nesprejemljiv in vodi v potencialno uničenje biosistema in človeštva samega. Odkar so univerze sestavni del globalnega gospodarstva in ker izobrazijo večino strokovnjakov, ki razvijajo, upravljajo in poučujejo v družbenih javnih, zasebnih in nevladnih ustanovah, imajo enkratno pozicijo usmerjanja odločitev smeri družbenega razvoja. Ker največ prispevajo k vrednotam, zdravju in blaginji družbe, ima visokošolsko izobraževanje temeljno odgovornost za poučevanje, usposabljanje in raziskave za trajnostni razvoj. Prepričani smo, da bo treba presojati uspeh visokošolskega izobraževanja v enaindvajsetem stoletju po njegovi sposobnosti uveljavljanja trajnostnega razvoja in okoljskih študij kot temeljnih akademskih vsebin (Talloires Declaration 1995).

V vedno bolj zapletenem in dinamično spreminjajočem se svetu naraščajo potrebe za bolj usposobljeno in prilagodljivo delovno silo. Globalizacija in nadaljnja širitev Evropske unije zahtevajo nove vrste znanj in novih oblik strokovnega znanja. In nikjer niso te potrebe po novih kompetencah in zmogljivostih bolj pomembne kot na

področju trajnostnega razvoja, kjer težave presegajo državne meje in zahtevajo nove oblike sodelovanja in pristopa k učenju (Sterling 2001; Jucker 2002).

„Trajnostni razvoj“ pomeni, da so ključne dejavnosti visokošolskih ustanov okolju prijazne, socialno pravične in gospodarne in da bodo take še naprej za prihodnje generacije. Resnično trajnostno usmerjena univerza vključuje te koncepte v učne načrte in raziskave. Usposablja študente, da bodo kot odgovorni državljani prispevali k varovanju okolja in pravični družbi. Institucije same morajo funkcionirati kot trajnostno usmerjene z odgovornim odnosom do porabe energije, vode in hrane. Od njih se pričakuje, da podpirajo trajnostni razvoj svoje lokalne skupnosti in regije (Talloires Declaration 1995).

Načrtovalci morajo biti sposobni razumeti in sprejeti nujnosti vodilne vloge visokošolskih institucij pri načrtovanju trajnostne družbe za najrazličnejše interesne skupine. To vključuje interno sprejemanje odločitev (vodstvo) in druge zainteresirane strani (npr. fakultete, zaposlene, študente) in zunanje interesne skupine (starši, alumni, lokalne in regionalne skupnosti, prihodnji delodajalci, financerji izobraževanja in raziskav ter akreditacijske organizacije).

Nekaj pomembnih prednosti trajnosti:

- izboljšati učenje za vse – znotraj in zunaj visokošolskega sistema,
- priprava študentov na to, da prevzamejo aktivno državljanstvo in gradijo poklicno kariero,
- povečanje zunanje prepoznavnosti,
- privlačnost za študente, predavatelje in financerje,
- znižanje gospodarskih, socialnih in okoljskih stroškov,
- sodelovanje in zadovoljstvo na univerzi,
- izpolnitev moralne in socialne odgovornosti visokega izobraževanja.

Danes ni več vprašanje, ali morajo tudi univerze nujno sprejeti načela trajnosti podobno kot politični in gospodarski sektor in družba nasploh. V vodilni državah so pogledi na to, da je treba vključiti merila trajnostnega razvoja v akreditacijske postopke študijskih programov, že usklajeni. Vodilne trajnostno usmerjene univerze imajo trajnost vključeno v svoje akte.

Danes univerza potrebuje analizo stanja in strategijo za učinkovito doseganje sprememb v razmišljanju, tako v izobraževanju, raziskovalnem delu kot v praksi. Premalo je samo ugotavljanje sedanjega stanja. Pritegniti je treba čim več institucij znotraj univerze v proces presoje ob upoštevanju njihovih potreb. Veliko strokovnega znanja je bilo v to vloženo v zadnjem desetletju.

Za doseganje multiplikativnih učinkov je treba spodbujati sodelovanje in partnerstva, ne le med univerzami, ampak tudi z industrijo, lokalnimi skupnostmi in družbo nasploh. Pristop od spodaj navzgor je treba uskladiti s politikami na nacionalni in mednarodni ravni zavezanosti k trajnostnem razvoju visokošolskega sektorja in ni boljšega načina, da se to doseže od povezovanja financiranja glede na uspešnost, merjeno s kazalniki vzdržnosti.

Trajnostni razvoj mora biti v središču sistema izobraževanja.

Literatura

- Agenda 21: Earth Summit – The United Nations Programme of Action from Rio 1993
New York: United Nations. [Accessible as: United Nations Sustainable
Development (2000) Agenda 21 [www]
<http://www.un.org/esa/sustdev/agenda21text.htm>
- Brown, L.R. 1998: The Future of Growth, In State of the World 1998
- Brundtland, H.G. 1987: Our Common Future, Report of the World
Commission on Environment and Development, UN
Communication and Sustainability; Vol. 10].
- Cortese, A. D. (1999) Education for Sustainability: The Need for a New Human
Perspective
- Frankfurt/M., Oxford, New York: Lang 2002 [=Environmental Education,
- Glavič, P., Lukman R., Bratušek, B., Kranjc, D. 2005. Trajnostna univerza, Univerza
v Mariboru, FKKT, Maribor.
- Green Books [=Schumacher Society Briefing No. 6].
<http://europa.eu.int/comm/education/lb-en.pdf>
<http://www.swan.ac.uk/environment/VisionforasustainableUniversity.doc>
- Jucker, R. 2002: Our Common Illiteracy. Education as if the Earth and People
Mattered.
- Jucker, R. 2003: A Vision of a Sustainable University.
- Lukman, R. 2009: Trajnostni razvoj v visokem šolstvu: učinkovita in okoljsko
odgovorna Univerza, doktorska disertacija, Univerza v Mariboru, FKKT, Maribor.
- Schumacher, E.F. 1993: Small is Beautiful. A Study of Economics as if People
Mattered. London.
- Second Nature
<http://www.secondnature.org/pdf/snwritings/articles/humanpersp.pdf>
- Sterling, S. 2001: Sustainable Education – Re-Visioning Learning and Change.
Dartington.
- Sterling, S. 2003: Higher Education, Sustainability and the Role of systemic
Learning in Higher Education and The Challenge of Sustainability:
Contestation Critique, Practise and Promise, ed. by John Blewitt.
- Talloires Declaration, 1995: The Talloires Declaration of the University Presidents for
a Sustainable Future (1995), http://www.ulsf.org/programs_talloires.html
- Teaching and Learning – Towards the Learning Society (1995) EU White Paper on
Education and Training [document COM(95)590]

SUSTAINABLE UNIVERSITY

Summary

In the higher-education sphere there is a growing notion of the need to respond to the fact of reality that humans affect the environment in a manner that is historically unacceptable and leads to potential destruction of the bio system and the humanity itself. Universities have been holding a unique position of steering the decisions in the direction of social development ever since they became an integral part of global economy and because they educate the majority of the experts who develop, manage and teach at public, private and non-governmental institutions. Since their contribution to values, health and welfare in the society is the largest, the higher education system has a fundamental responsibility for teaching, training and research for sustainable development. We are convinced that the success of the higher education services in the twenty-first century will have to be assessed by its ability of putting sustainable development and environmental studies as basic academic subject matter in effect (Talloires Declaration 1995).

In this increasingly complex and dynamically changing world, needs for a more qualified and adaptable work force are increasing. Globalization and further expansion of the European Union demand for new types of knowledge and new forms of expert knowledge. There is no sphere where the needs for new competences and abilities are more important than in the sphere of sustainable development where problems cross state borders and demand for new forms of collaboration and a new approach to learning (Sterling 2001; Jucker 2002).

“Sustainable development” means that key activities of higher-education institutions are environmentally friendly, socially just and economical, and that they will remain that way for further generations. A truly sustainably focused university will include these concepts in its curriculums and research. It will enable students to become responsible citizens and as such, contribute to conservation of the environment and an equitable society. Institutions themselves need to function as sustainably-oriented entities with responsible attitude towards the use of energy, water and food. They are expected to support sustainable development in their local communities and regions (Talloires Declaration 1995).

The planners need to be able to understand and accept the necessities of the leading role of higher-education institutions in the course of planning a sustainable society for a diverse range of interest groups. This includes internal decision-making (management) and other interested parties (e.g. faculties, employees, students, etc.) and external interest groups (parents, alumni, local and regional communities, future employers, education and research fund providers as well as accreditation organisations).

Some important advantages of sustainability:

- Improving learning for everybody – inside and outside the higher-education system;
- Getting students ready to assume active citizenship and build professional career;
- Increasing external recognisability;
- Attractiveness for students, lecturers and fund providers;
- Reduction in economic, social and environmental costs;

- Collaboration and satisfaction at the university;
- Fulfilment of moral and social responsibility of higher education.

Nowadays, the question about the necessity for the universities to adopt sustainability principles similarly to the political and economic sectors and the society in general, is a non-existent one. The leading countries have already harmonized their views about the issue of including the criteria of sustainable development in the accreditation procedures for study programmes. Leading sustainability-oriented universities have sustainability included in their acts.

A university nowadays needs an analysis of the situation and a strategy for effectively achieving changes in thinking, both in education and in practice. Merely determining the current state is not enough. As many as possible institutions within the university should be invited to participate in the assessment process while simultaneously taking their needs into consideration. A lot of expert knowledge was invested in this in the last decade.

However, for achieving multiplicative effects, collaboration and partnerships should be encouraged, not merely between universities but also with the industrial sector, local communities and the society in general. The bottom-to-top approach should be harmonised with the policies at national and international levels of commitment to sustainable development of the higher-education sector and there is no better way for achieving this than joining financing according to performance, measured by sustainability indicators.

Sustainable development needs to be in the focus of the educational system.

TRAJNOSTNO BIVANJE STAREJŠIH

Boštjan Kerbler

dr., profesor geografije in zgodovine
Urbanistični inštitut Republike Slovenije
Trnovski pristan 2, SI-1000 Ljubljana, Slovenija
e-mail: bostjan.kerbler@uirs.si

UDK: 911.3:316

COBISS: 1.01

Izvleček

Trajnostno bivanje starejših

Zaradi staranja prebivalstva se razvite države soočajo s povečevanjem finančnih potreb za zagotavljanje ustrezne zdravstvene in socialne oskrbe in s problemi zaradi premajhnih zmogljivosti ter dolgih čakalnih vrst v zdravstvenih ustanovah in zavodih institucionalnega varstva za starejše. Ker se zaradi negotovosti v gospodarstvu in vse večjega deleža neaktivnega prebivalstva finančne zmožnosti držav, da bi zagotavljal sedanjo raven ter obseg zdravstvenih in socialnih storitev, zmanjšujejo, se vse bolj pojavljajo zahteve po bolj trajnostnih načinih bivanja in storitvah za starejše. Članek izhaja iz domneve, da je zamisel uresničljiva s preureditvijo bivalnih enot in selitvijo oskrbnih storitev v domače okolje starejših ljudi, s čimer bi bilo starejšim zagotovljeno, da bi čim dlje časa ostali v svojem bivalnem okolju, v katerem bi bili sposobni živeti čim samostojneje in čim bolj kakovostno.

Ključne besede

staranje prebivalstva, starejši ljudje, trajnostno bivanje, oskrba na daljavo, teleoskrba

Abstract

Sustainable housing for the elderly

Developed countries are facing increased financial demands in providing appropriate social and health care due to the ageing of the population and in addition to the issues of insufficient capacities and long waiting lists at hospitals and retirement homes. Countries' financial capacities to ensure the current level and extent of health and social care services are decreasing, also due to economic uncertainty and the increasingly greater share of the nonworking population. For that reason demands are raising for more sustainable ways of housing and services for the elderly. The article starts from the assumption that the idea could be achieved by reorganising of housing units and relocation of care services into the home environment of older people, and thereby make it possible for the elderly to remain in their home environments as long as possible, capable of living as independently as possible with high quality of life.

Key words

ageing population, elderly people, sustainable housing, remote home care, telecare

Uredništvo je članek prejelo 3.11.2011

1. Uvod

Evropa, kot tudi preostali razviti svet, se vse bolj sooča s problemom staranja prebivalstva. Po podatkih Oddelka za ekonomske in socialne zadeve pri Združenih narodih (2011) se je med letoma 1950 in 2010 delež Evropejcev, starejših od 65 let, povečal iz 8,2 % na 16,2 %, stopnja staranja prebivalstva pa naj bi se v prihodnje še povečala. Če bo rodnost še naprej padala oziroma če ne bo stalnega (ali večjega) dotoka mlajših ljudi iz migracij, bo po napovedih Evropske komisije (2011) leta 2060 populacija starejših od 65 let pomenila že 29,3 % vsega prebivalstva članic Evropske unije ter Islandije, Lihtenštajna, Norveške in Švice. Ker bomo živeli dlje, se bo znotraj skupine starejših zelo spremenila tudi struktura – bistveno se bo povečalo zlasti število starejših od 80 let, in sicer naj bi se v naslednjih tridesetih letih podvojilo, do leta 2060 pa skoraj potrojilo. Slovenija glede tega ni izjema. Podatki Statističnega urada Republike Slovenije (2011a) kažejo, da se slovenska družba stara celo hitreje od evropskega povprečja: delež starejših od 65 let se bo do leta 2060 povečal na 31,6 %, delež starih nad 80 let pa bo do takrat že presegel potrojitev, saj se bo do takrat bistveno podaljšalo pričakovano trajanje življenja ob rojstvu – tako bodo, na primer, dečki, rojeni v Sloveniji leta 2060, živeli 84 let, deklice pa skoraj 89 let.

Sedanji sistem skrbi za starejše (še posebej v Sloveniji) temelji predvsem na institucionalnih oblikah pomoči. Največ javnih sredstev na uporabnika storitev se namreč namenja institucionalnemu varstvu, saj so javna sredstva poleg sofinanciranja stroškov same oskrbe uporabnikov namenjena tudi gradnji ter vzdrževanju objektov. Zaradi naraščanja števila starejšega prebivalstva ter zaostrovanja socialno-ekonomskih razmer bodo morale razvite države v prihodnje preoblikovati takšno politiko o starostnikih in na novo opredeliti odnos do ljudi, ki zaradi starosti, invalidnosti ali trajne bolezni potrebujejo dodatno pomoč za bolj varno in samostojnejše življenje. Po mnenju Rudela (2007) bo treba razviti nove rešitve in vpeljati nove oblike zdravstvenih in socialnih storitev, ki bodo učinkovitejše kot obstoječe in finančno manj zahtevne. Tako pomembne spremembe v starostni strukturi prebivalstva terjajo ustrezne programe pri načrtovanju in (re)organizaciji javne skrbi za starejše ljudi, tako na državni kot tudi lokalni ravni ter čimprejšnje uvajanje in priprave le-teh. Kot opozarjajo številni strokovnjaki s področja varstva starejših, pa rešitev ne moremo (in ne smemo) več iskati le v zagotavljanju potrebnih prostorskih zmogljivosti v okviru institucionalnega varstva starejših, saj to dolgoročno ne bo vzdržno. Takšna oblika dolgotrajne oskrbe in bivanja je namreč za državo in družbo zelo draga. Namen prispevka je predstaviti rešitev glede bivanja in storitev za starejše, za katero menimo, da je iz družbenega vidika trajnostnejša. Članek temelji na analizi relevantnih virov in pomembnejše znanstvene literature o obravnavani temi in prinaša nova spoznanja, obenem pa v zaključku odpira dileme za nadaljnja razmišljanja ter izhodišča za prihodnje raziskovalno in aplikativno delo na tem področju.

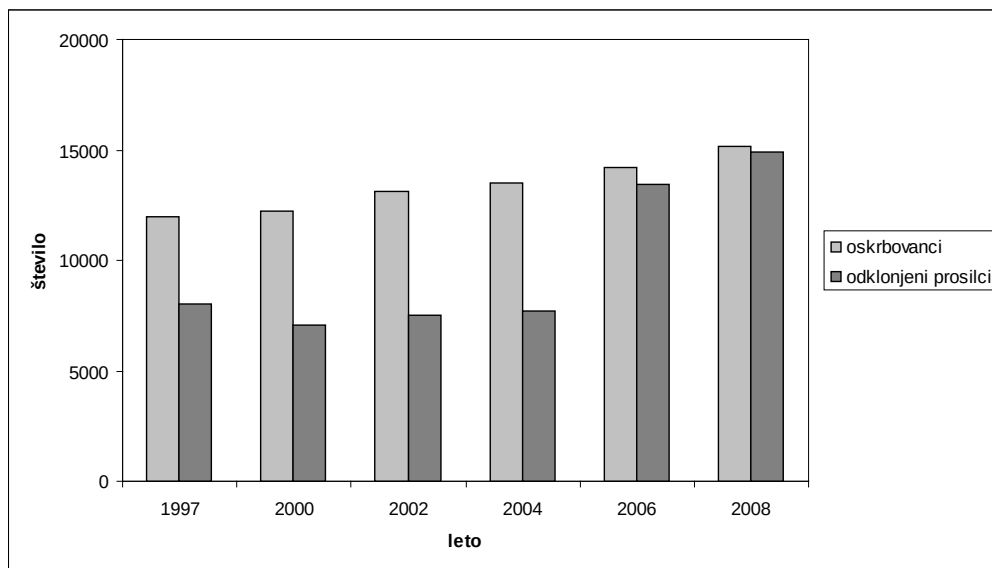
2. Problem

Podaljševanje trajanja življenja nedvomno predstavlja enega največjih dosežkov družbe, vendar pa po drugi strani človeštvo postavlja pred nove izzive in dileme. Problematika staranje prebivalstva zato postaja vse pomembnejša politična tema ter vse večji izziv za zdravstveno in socialno stroko. Skupaj z daljšanjem življenjske dobe namreč v svetu vztrajno narašča število starejših ljudi s kognitivnimi, senzornimi in mobilnostnimi težavami ter s kroničnimi obolenji, kar posledično

ustvarja neprizanesljive stroškovne pritiske na obstoječe zdravstvene in socialne sisteme. Po Stegu idr. (2006) se namreč odstotek bruto domačega proizvoda, ki se namenijo zdravstveni in socialni oskrbi v javnem sektorju, strmo večja po človekovem 65. letu, saj s staranjem močno rastejo potrebe po vseh oblikah zdravstvenih in socialnih storitev, poleg tega pa v rastoči potrošniški družbi starejši ljudje in bolniki zahtevajo tudi vse večjo izbiro glede zdravljenja in storitev. V Sloveniji je bilo za programe socialnega varstva v letu 2008 namenjena dobra petina BDP, od tega največ (15,2 %) za področje starosti (Jacović 2010). Eden od največjih porabnikov slovenskega proračuna je ministrstvo za delo, družino in socialne zadeve, in sicer so v letu 2006 predstavljali odhodki ministrstva 13,3 % državnega proračun, kar je 72 % odhodkov je bilo namenjenih za zagotavljanje socialnega varstva (Računsko sodišče Republike Slovenije, 2008). Prav tako pomembni izdatki v zvezi s staranjem prebivalstva so tudi javni izdatki pokojninsko-invalidskega in zdravstvenega zavarovanja. Zaradi staranja prebivalstva se bodo ti izdatki v prihodnje še povečevali; Evropska komisija (2007) navaja, da se bodo izdatki za pokojnine, zdravstveno in dolgotrajno nego v naslednjih desetletjih predvidoma povečali za 4 do 8 % BDP na desetletje, skupni izdatki pa se bodo do leta 2050 potrojili. Po Jespeni in Leschkeju (2008) naj bi leta 2050 delež stroškov samo za socialno varstvo v državah članicah Evropske unije znašal okoli 35 % BDP. V naslednjih letih lahko pričakujemo, da se bo na področju zagotavljanja storitev za starejše pokazal učinek t. i. »baby boom« povojne generacije, ki bo v vedno večjem obsegu postajala uporabnik storitev za starejše. Z vidika dinamike, predvsem pa z vidika vplivov na socialno-zdravstvene izdatke je pomembno zlasti prihodnje gibanje koeficienta starostne odvisnosti starejših (ang. dependency ratio), ki kaže, koliko starejših je odvisnih od delovno sposobnih prebivalcev. Lahko se zgodi, da bo v prihodnje primanjkovalo delovno aktivnega prebivalstva, iz katerega se napaja zdravstveni in socialni sistem. Do leta 2060 se bo razmerje med številom delavcev (od 15 do 64 let) in številom upokojencev (starejših 65 let) zmanjšalo z okoli 5:1, kolikor je znašalo še leta 2000, na 1,9:1, v Sloveniji celo na 1,7:1 (Evropska komisija 2011). V primeru nespremenjene stopnje zajetja upravičencev do kontingenta starega prebivalstva, nespremenjene ravni pravic v razmerju do produktivnosti in nespremenjene stopnje zaposlenosti, je povečanje deleža javnih izdatkov v zvezi s staranjem v BDP enaka rasti koeficienta odvisnosti starega prebivalstva (Dimovski in Žnidaršič 2007). V Evropski uniji zato vse bolj prevladuje spoznanje, da problema zagotavljanja dogovorjenih pravic zdravstvenega in socialnega varstva v prihodnje ne bo mogoče reševati le z do sedaj uporabljanimi modeli.

Ker se finančne zmožnosti držav, da bi zagotavljale sedanjo raven ter obseg zdravstvenih in socialnih storitev, zmanjšujejo, tudi zaradi negotovosti v gospodarstvu in vse večjega deleža neaktivnega prebivalstva, lahko pričakujemo, da bodo države kriterije za dodeljevanje različnih oblik socialnovarstvene pomoči in zdravstvenih storitev zaostrovale, zaradi česar večjemu številu starejših ljudi ne bo več zagotovljena ustrezna zdravstvena in socialna oskrba. To je še posebej zaskrbljujoče, saj pomemben delež pomoči v obliki neformalne pomoči na bremenih svojcev – po podatkih raziskave Seniorwatch (Evropska komisija 2008) je približno 82 % vprašanim pomoč pri dnevnih aktivnostih in opravilih nudil eden od članov njihove družine. Zaradi sprememb v načinu življenja, družine vse težje poskrbijo za svoje starejše člane in le redke so tiste aktivne družine, ki lahko skrbijo za svoje starejše svojce. Zato se »zadnja leta /.../ kaže pri nas in drugod po Evropi, da glavni nosilec dosedanje oskrbe v starosti – družina – v tej svoji vlogi odpoveduje« (Strategija varstva starejših ... 2007, 9). Po mnenju Ojel-Jaramilla in Cañasa (2006)

se nanaša to predvsem na žensko in njeno vlogo v družini, ki se je v sodobni družbi v primerjavi s tradicionalno v marsičem spremenila. Sodobni ritem in način življenja namreč vedno bolj omeujeta možnosti za družinsko in domačo oskrbo starejših družinskih članov, kar je še dodaten razlog, da je pritisk po njihovi namestitvi v socialne in zdravstvene ustanove vse večji. Ker pa so namestitvene zmogljivosti zelo omejene, nastajajo dolge čakalne vrste, kar je še posebej problematično v državah, v katerih so v preteklem obdobju razvijali po večini le institucionalno-zavodsko obliko varovanja/oskrbe ostarelih, bolnih in invalidnih oseb. Med te države sodi tudi Slovenija. Slovenski domovi za starejše so javni socialnovarstveni zavodi in opravljajo dejavnost socialnega varstva nepridobitno, kot javno službo, povečuje pa se tudi število tovrstnih zasebnih ustanov. Po podatkih Skupnosti socialnih zavodov Slovenije (2010) je bilo ob začetku leta 2010 v Sloveniji na voljo 19.087 mest v 94 domovih za starejše in posebnih zavodih na 112 lokacijah. Od tega je v javnih domovih za starejše 13.706 mest v 55 zavodih na 73 lokacijah, v zasebnih domovih za starejše 3.865 mest pri 34 izvajalcih s koncesijo na 34 lokacijah, v posebnih zavodih za odrasle pa je bilo 1.516 mest v 5 zavodih na 5 lokacijah. Čeprav zmogljivost slovenskih domov za starejše bistveno razširijo svoje kapacitete (Slika 1). in ustanavljajo nove, zadoščajo po podatkih Skupnosti socialnih zavodov Slovenije (2010) namestitvene zmogljivosti v socialnovarstvenih zavodih za okoli 5 % prebivalcev Slovenije, starih 65 let in več. Ker pa je zavodsko varstvo namenjeno tudi mlajšim osebam s posebnimi potrebami, je dejansko v domovih za starejše mogoče nastaniti le približno 3,8 % starejših. V letu 2009 se je število oskrbovancev v domovih za starejše v primerjavi z letom 2008 povečalo za nekoliko več kot 6 %, v letu 2010 pa za 3 % v primerjavi z letom prej (Statistični urad Republike Slovenije 2011b), iz leta v leto pa narašča tudi število prošenj za sprejem. Na sprejem v domove za starejše je novembra 2010 čakalo 17.744 ljudi – število čakajočih sicer ni povsem realno, saj veliko posameznikov vloge pošlje v več domov hkrati, poleg tega nekateri vlogo oddajo nekaj let, preden bi potrebovali posteljo, vendar po ocenah Skupnost socialnih zavodov Slovenije (2010) posteljo v domovih za starejše kljub temu še vedno nujno potrebuje med 5.000 in 7.000 ljudi. Čakalne dobe za sprejem v dom so odvisne od zdravstvenega in psihofizičnega stanja prosilca, prostorskih zmožnosti doma ter razpoložljivost kadra, dolge pa so lahko tudi več let. Podatki za Slovenijo kažejo, do so leta 2005 v domovih za starejše ugodno rešili 23,3 % oddanih prošenj za sprejem (Statistični urad Republike Slovenije, 2007), leta 2006 so ugodno rešili 18,8 % oddanih prošenj za sprejem (Vertot 2007), leta 2007 le še 15,8 %. (Statistični urad Republike Slovenije 2009). Poleg zmanjševanja vloge družine pri oskrbi za stare družinske člane in slabi razvitosti drugih oblik pomoči starejšim, je vzrok za pomanjkanje mest v domovih za starejše tudi v skrajševanju ležalnih dob v bolnišnicah – večina varovancev prihaja v domove iz bolnišnic, najzahtevnejšo nego pa potrebuje že 70 % stanovalcev. V domovih za starejše namreč prevladujejo osebe stare nad 80 let, in sicer jih je bilo leta 2010 nad 60 % (in več kot leto prej) (Statistični urad Republike Slovenije 2011b). Najpogostejši razlog za sprejem v dom je torej starost, med njimi je večina bolnih in odvisnih od tuje pomoči.



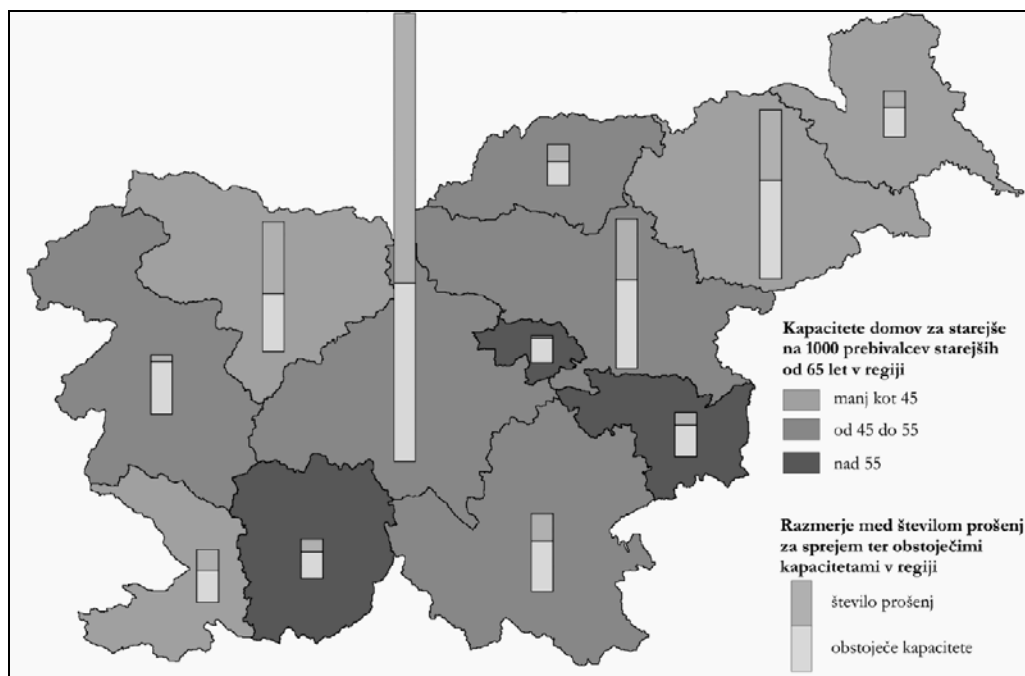
Slika 1: Oskrbovanci domov za starejše in odklonjeni prosilci.

Vir: Vertot 2010.

Zaradi vsega naštetega se v zadnjem času v družbi vse bolj »/.../ večja delež starih ljudi, ki živijo sami ali skupaj z drugim starim človekom« (Ministrstvo za delo, družino in socialne zadeve 2007: 9). Med osebami, ki so bile ob popisu leta 2002 stare najmanj 65 let, je bilo kar 25,3 % takih, ki so živele same (torej v enočlanskem gospodinjstvu) (Vertot 2010), konec leta 2010 je živelo samih že 27,7 % oseb, starejših od 64 let (Statistični urad Republike Slovenije 2011c). Dokler ostanejo zdravi, lahko živijo samostojno in aktivno življenje, ko pa obnemorejo in postanejo odvisni od pomoči drugih, pa obstaja zanje večje tveganje, da postanejo družbeno izolirani. Dolge čakalne vrste za bivanje v domovih za starejše pa se bodo v prihodnje le še podaljševale, saj bi glede na projekcije gibanja števila starejših v Sloveniji to pomenilo, da bi morali do leta 2030 zagotoviti sredstva za več kot 10.000 dodatnih postelj, kar pomeni povečanje kapacitet domov za starejše kar za 67 % ali dve tretjini sedanjih. To pa finančno ne bo vzdržno. Institucionalna oskrba je namreč z vidika stroškov najdražja. Financiranje dejavnosti domskega varstva starejših bremeni predvsem same stanovalce in zdravstveno zavarovalnico. (slika 2). Zdravstvene storitve v domovih so zagotovljene iz obveznega zdravstvenega zavarovanja. Cene zdravstvenih storitev so določene v vsakoletni pogodbi doma z Zavodom za zdravstveno zavarovanje Slovenije, ki je tudi plačnik teh storitev. Iz podatkov revizijskega poročila Računskega sodišča Republike Slovenije (2008) je mogoče ugotoviti, da država in občine namenjajo sorazmerno velika sredstva za izvajanje institucionalne oskrbe v domovih. Tako je povprečni mesečni strošek oskrbnega dela storitve v okviru domov za starejše v letu 2007 znašal 571 evrov, od tega je uporabnik v povprečju plačal 506 evrov. Zdravstveni del storitve, za katerega je sredstva namenil zavod za zdravstveno zavarovanje, pa je za vsakega uporabnika znašal 340 evrov mesečno. To pomeni, da smo iz državnih in občinskih proračunov na letini ravni »primaknili« 4.860 evrov na oskrbovanca.

Računsko sodišče Republike Slovenije (2008) v revizijskem poročilu tudi opozarja, da bi pristojno ministrstvo veliko težav v zvezi s pomanjkanjem postelj lahko

odpravilo s predhodnim načrtnim spremljanjem potreb po regijah. Kapacitete po različnih statističnih regijah so namreč neenakomerno porazdeljene glede na povpraševanje, kar je posledica umanjkanja druge ravni lokalne samouprave. Tako je leta 2007 Pomurska regija premogla le 31 namestitev v domovih za starejše na 1.000 prebivalcev, starih nad 65 let, Obalno-kraška regija 36, medtem ko so zagotovljene kapacitete v Zasavski regiji zadoščale namestitev za 67 ter v Notranjsko-kraški regiji za 62 uporabnikov na 1.000 prebivalcev, starih nad 65 let. Grafični prikaz kapacitet v institucionalnem varstvu starejših na 1.000 prebivalcev, starih nad 65 let ter razmerje med razpoložljivimi kapacitetami ter številom oddanih prošenj za sprejem v institucionalno varstvo starejših, je prikazan na sliki 3. Mnoge občine zato pritiskajo na državo, da naj sofinancira izgradnjo domov za starejše v njihovem okolju. Vendar državna sredstva za reševanje tega problema v takšni obliki v prihodnje ne bodo zadoščala, še posebej ob tolikšnem številu majhnih občin v Sloveniji. Nadaljevanje reševanja zahtev na dosednji »institucionalni« način bi pomenilo okrog trikratno povečanje zmogljivosti domov za starejše oziroma drugih socialnih zavodov. To bi zahtevalo izredno velika investicijska sredstva, pozneje pa tudi sredstva za njihovo funkcioniranje. »Takega bremena si Slovenija ob svoji ekonomski moči ne more privoščiti« (Ministrstvo za delo, družino in socialne zadeve 2006, 12).



Slika 2: Ponudba in povpraševanje po institucionalnem varstvu starejših po statističnih regijah.

Vir: Računsko sodišče Republike Slovenije 2008.

3. Rešitev

Ker se finančne zmožnosti držav za zagotavljanje sedanje ravni ter obsega zdravstvenih in socialnih storitev zmanjšujejo, se pojavljajo zahteve po racionalizaciji storitev za starejše. Zahteva je uresničljiva z večjo ponudbo različnih

oblik neinstitucionalnega bivanja, kot so na primer gospodinjske skupnosti v stanovanjih, stanovanjske zadruge in podobno (glej Kremer-Preiß in Stolarz 2003; Grdiša 2010; Kerbler 2011), ena od oblik je lahko tudi bivanje starejših v svojem domu (koncept staranja na kraju bivanja, ang. *ageing in place*, oziroma koncept staranja doma, ang. *ageing at home*), pri čemer je treba zdravstvene in socialne storitve »prenesti« na kraj bivanja starejših ljudi. S tem bi se pripomoglo, da se povpraševanje za zavodsko varstvo omeji le na tiste osebe, ki tako obliko socialnega varstva res potrebujejo. Podporniki te zamisli pri tem izhajajo iz preferenc starejših ljudi. Raziskave namreč kažejo, da si starejši želijo čim dlje časa ostati v svojem domu, v istem, znanem okolju, poleg tega pa želijo, kolikor je mogoče, dolgo ohraniti svojo neodvisnost in samostojnost (glej Rojo Perez idr. 2001; Sabia 2008; Wilesa idr. 2009; Costa-Font idr. 2009). Starejši ljudje namreč dojemajo institucionalizacijo po večini kot zelo travmatično izkušnjo in imajo do nje večinoma odklonilen odnos. Pogosto jim pomeni izhod v sili, saj so iztrgani iz okolja, v katerem so živeli vse svoje življenje in zgradili v njem mrežo medosebnih odnosov, v novem okolju pa bi se čutili socialno izključene. Vendar pa je treba poudariti, da se s prenosom zdravstvenih in socialnih storitev v domače okolje institucionalizacija praviloma le preloži na kasnejši čas, ne pa tudi povsem omeji. Starejši ljudje lahko namreč ostanejo doma dlje časa, a le, dokler ostanejo zdravi. Ko se jim poslabšajo fizične in psihične sposobnosti in se pojavijo prevelika tveganja, zaradi česar so ogrožena njihova zdravja ali življenja (na primer pozabijo jemati zdravila, nevarnost padca, in podobno), so preseliti v nadzorovano okolje, najpogosteje v okrilje zavodskega varstva. Preselitev oskrbe za starejše v domače okolje pomeni priložnost tudi za svojce, saj bi jim to pomenilo fizično in psihično razbremenitev.

Zamisel o selitvi zdravstvenih in socialnih storitev v domača okolja starejših ljudi je uresničljiva z ustrezno prilagoditvijo infrastrukture in načinov njihovega izvajanja. Osnovo za to, po našem prepričanju, nudijo sodobne tehnologije, s pomočjo katerih je mogoče domača bivalna okolja starejših ljudi povezati z oddaljenim nadzornim centrom in prek njega z zdravstvenimi in negovalnimi centri. S tem so oskrba in druge zdravstvene storitve zagotovljene na daljavo – telenega/teleoskrba (ang. *telecare*). Prve, preprostejše različice takih sistemov so v nekaterih državah razvili že pred več kot dvema desetletjema. Gre za tako imenovani varovalno-alarmni sistem. (ang. *safety alarm system*), tehnično preprosto napravo, ki temelji na telefonskem priključku. Pri uporabniku storitve je nameščen poseben telefonski aparat, opremljen z brezžičnim daljinskim sprožilom, ki ga oseba nosi na sebi (kot na primer zapestnico na roki ali obesek okoli vratu). Ta nadzorna/komunikacijska platforma omogoča uporabniku, da kadar koli ali od koder koli v stanovanju/hiši le s pritiskom na brezžično sprožilo (tudi kadar ne more doseči telefonskega aparata) pokliče na pomoč skrbnika (na primer svojca, soseda, znanca) ali koordinacijsko-informacijskih center in se pogovori z operaterjem glede pomoči (Miskelly 2001). Storitve lahko vključuje tudi opomnik. Pri tem gre za to, da uporabnik ob izbranem času prejme sporočila prek različnih telekomunikacijskih medijev, ki ga opominjajo, da mora pravočasno izvesti določeno nalogo. Opomin se pošlje na en naslov ali na več naslovov hkrati, prejme pa ga lahko tudi skrbnik uporabnika. Uporabnik mora prejetje opomina potrditi. Če uporabnik prejetja opomina ne potrdi, ga opomnik pošlje ponovno in o tem obvesti skrbnika (Cimerman idr. 2010). Take, preproste različice varovalno-alarmnega sistema so namenjene starejšim ljudem z različnimi zdravstvenimi težavami, kot so pozabljenost in oblike invalidnosti (Ocepek in Zupan 2008).

Z razvojem sodobnih informacijsko-komunikacijskih tehnologij (IKT) se odpirajo nove možnosti in rešitve. Druga generacija IKT v sklopu teleoskrbe je nadgradnja varovalno-alarmnega sistema. Gre za inovativen sistem, ki predstavlja eno od aplikativnih oblik ambientalne inteligence (ang. *ambient intelligence*) ali inteligentnega okolja (ang. *smart environment*), ki temeljijo na IKT (glej Remagnino in Shapio 2007, ter Pecora in Cesta 2007). Pri tem so domača okolja uporabnikov, ki so urejena po konceptu pametnih domov (ang. *smart homes*), povezana v omrežje oddaljenega nadzora in prek njega z izvajalci oskrbe in drugih storitev. Tak naprednejši sistem »oddaljene oskrbe« deluje tako, da senzorji, ki so vgrajeni v domačem okolju uporabnika, na diskreten način (na primer na kljukah, ročajih, ročnih urah in podobno – glej sliko 4) spremljajo življenjski cikel uporabnika:

- merijo upornikove fiziološke funkcije (na primer srčni utrip, krvni tlak, vlažnost kože, stopnjo sladkorja v krvi, telesno težo, temperaturo telesa, stopnjo ogljikovega dioksida v izdihanem zraku, šume v telesu, izločanje seča in blata ter podobno);
- zaznavajo uporabnikovo delovanje (na primer spremljanje počasnih in trajnih sprememb v življenjskem stilu, ocenjevanje vedenjskega vzorca opazovane osebe, in sicer na podlagi števila prehodov skozi vrata, pogostnosti odpiranja vrat hladilnika, frekvence stopanja na preprogo pred posteljo, čas hranjenja in število obrokov ter podobno);
- uporabniku s kognitivnimi in/ali senzoričnimi pomanjkljivostmi prenašajo opozorila (na primer ko je čas za jemanje zdravil, zvočna navodila pri upravljanju v prostoru in podobno);
- omogočijo in beležijo socialno interakcijo (na primer videopovezave za vzdrževanje stikov s sorodniki, prijatelji in z znanci ter za virtualno sodelovanje pri skupnih aktivnostih).

Vse informacije se prenašajo in beležijo v oddaljenem informacijskem (nadzornem) sistemu. Prepoznave različnih biofizičnih vzorcev nudijo pomembne informacije pri zgodnjem odkrivanju poslabšanja zdravstvenega stanja posameznika oziroma lahko prispevajo k ustreznejši prilagoditvi programa za okrevanje ali lajšanju morebitnega kroničnega stanja, omogočajo pa tudi ne le avtomatizacijo rutin, ampak tudi boljši, informativnejši vpogled v stanje in razumevanje potreb bolnikov. Uporabniku, ki želi spremljati rezultate svojega prizadevanja za zdravje, so vsak trenutek na voljo njegovi agregirani podatki, opremljeni z ustreznimi priporočili oziroma nasveti. Tako lahko dejavno in učinkovito sodeluje v procesu zagotavljanju zdravja, oskrbe in varovanja na daljavo (Jelenc 2007). To vrsto sistema Barlow idr. (2006) opredeljujejo kot preventivno (ang. *preventive mode* ali *p-mode*). Poleg teh naprav, ki spremljajo stanje uporabnika, so v bivalnem okolju uporabnika vgrajene tudi naprave, ki ugotavljajo nenavadno stanje ali neobičajne razmere v bivalnem okolju in se na taka stanja tudi nemudoma odzovejo z alarmom ter tako zagotavljajo varnost in nadzor – mednje spadajo detektor gibanja (za zaznavanje padca, za samodejno prižiganje/ugašanje luči in odpiraje vrat), detektor ognja, dima ali plina, detektor izliva vode in podobno.

Tako obliko sistema Barlow idr. (2006) definirajo kot odzivno (ang. *response mode* ali *r-mode*). Če sistem zazna kakršne koli spremembe, ki odstopajo od normalnih parametrov uporabnika oziroma stanja v njegovem bivalnem okolju, samodejno sproži alarm, ki se prenese v klicni (alarmni) center (k oddaljenemu skrbniku), ta pa se ustrezno odzove v uporabnikovem domačem okolju. Glede na vrsto in obseg težav(e) odgovorna oseba, ali da ustrezna navodila (priporočila) bolniku (na primer jemanje zdravil, obisk pri zdravniku in podobno) ali pa o potrebi bolnika obvesti

javno službo oziroma izvajalce storitev (na primer patronažna služba, urgentna medicinsko pomoč, gasilci in podobno) (Rudel in Premik 2000; Rudel 2007; Demiris in Hensel 2008). V ZDA obstaja tudi že več ponudnikov naprednejših sistemov IKT, ki v domačem bivalnem okolju zajemajo podatke o vitalnih življenjskih funkcijah ter jih prek hišnih omrežij in širokopasovnih komunikacijskih poti prenašajo v posebne zdravstvene in negovalne centre. Pri poskusu vzpostavitve oziroma implementacije aplikativnih oblik ambientalne inteligence v državi pa ima na svetu trenutno glavno vlogo Velika Britanija. V Angliji, Walesu, na Severnem Irskem in Škotskem so med letoma 2006 in 2011 izvedli več pilotnih projektov, s katerimi so želeli pridobiti čim več praktičnih izkušenj in dokazov, na podlagi katerih bi lahko implementacijo uspešno izvedli z večjo gotovostjo. Rezultati so zelo spodbudni. Na Škotskem, na primer, so na en funt vloženih stroškov za vzpostavitev, razvoj in izvajanje sistema prihranili kar šest funtov (glej Joint Improvement Team, 2010), in sicer na račun zmanjšane števila sprejemov v zavode institucionalnega varstva, zmanjšane števila nepotrebnega bolnišničnega bivanja (zaradi hitrejšega odpusta in nadomestne poboljšane oskrbe na daljavo), števila nepričakovanih sprejemov v bolnišnico (zaradi hitre odzivnosti sistema pri poškodbah v domačem okolju) ter na račun zmanjšanja števila nočnih dežurstev in obiskov na domu). Z novim sistemom pa so na Škotskem zadovoljni tudi oskrbovanci na eni strani in njihovimi skrbniki na drugi. Kot navajajo Beale idr. (2010) naj bi kar 60,5 % oskrbovancev namreč menilo, da se je s preureditvijo doma v pametno okolje ter z vključitvijo v oskrbo in varstvo na daljavo njihova kakovost življenja izboljšala, 93,3 % oskrbovancev je menilo, da so zaradi tega varnejši, in 69,7 %, da so samostojnejši, kar 87,2 % pa jih je izjavilo, da imajo zato drugi družinski člani manj dela in skrbi z njimi. Da so nove tehnologije lahko v pomoč tudi neformalnim skrbnikom, potrjujejo tudi izjave svojcev, kar 74,3 % jih je namreč menilo, da so zaradi njihove uporabe manj obremenjeni.

4. Zaključek

Oskrba na daljavo, zlasti teleoskrba nove generacije, je velika priložnost za starajočo se družbo, saj omogoča, da lahko starejši ljudje čim dlje časa ostajajo v domačem okolju, v katerem so sposobni živeti čim samostojneje in kakovostno, institucionalizacija, ki je za starejše pogosto zelo stresna (in nezaželena), pa ni potrebna oziroma je preložena na poznejši čas. Rezultati raziskav namreč potrjujejo, da se starejšim ljudjem, ki ostajajo v svojem domačem, znanem socialnem okolju, poveča psihofizična kondicija, dokazano je manj hospitalizacij, če do teh pride, pa so krajše kot pri populaciji, ki ni bila vključena v oskrbo na daljavo. Prav boljša, učinkovitejša in cenejša oskrba je (kot ugotavljamo) ena od možnosti za obsežnejše zmanjšanje stroškov zdravstvenih in socialnih storitev v družbah s starajočim se prebivalstvom. Kljub vidnim uspehom pa je treba poudariti, da ne moremo pričakovati, da bo do vključitev sistemov nove generacije oskrbe na daljavo v obstoječe socialno-zdravstvene sisteme prišlo v zelo kratkem času. Vprašanje je namreč, kako to izvesti. Gre namreč za zapleten proces, ki zajema kombinacijo tehnološkega in organizacijskega načrtovanja in vključuje veliko število skupin ljudi, ki imajo različna pojmovanja glede tveganj in različne vrednostne sisteme, ki jim bilo treba zadostiti, spreminja pa tudi obstoječe odnose in razmerja med deležniki (to so končni uporabniki, plačniki storitve, izvajalci oskrbe, dobavitelji tehnične in infrastrukturne opreme). Kljub temu menimo, da bi lahko v zvezi z razvojem in integracijo nove generacije teleoskrbe v obstoječi sistem zdravstvenega varstva in socialne oskrbe prišlo do obsežnejših aktivnosti in zlasti do pobud »od spodaj navzgor«, če bi v družbi izboljšali stopnjo informiranosti in ozaveščenosti o pomenu,

ki ga ima ta inovacija z vidika trajnosti, ne le ekonomske ampak tudi socialne, humane oziroma družbene trajnosti na sploh.

V Sloveniji, ki je z 0,1 % uporabnikov na dnu evropske lestvice po razširjenosti in uporabi najosnovnejše oblike teleoskrbe, ta sicer v slovenskem prostoru obstaja že od leta 1992, je bil oktobra 2011 storjen pomemben korak za vzpostavitev trajnostnejše oblike bivanja za starejše. Po dvajsetih letih je namreč postala najosnovnejša oblika teleoskrbe – varovalno-alarmni sistem – uporabnikom na voljo po vsej Sloveniji. Gre za t. i. storitev SOS-gumb, ki je uporabnikom dostopna prek mobilnega ali stacionarnega terminala, ki se ob sprožitvi poveže s klicnim centrom, kjer klic sprejme usposobljen operater. S poenotenjem na državni ravni je bila odpravljena velika pomanjkljivost dosedanjih regijskih centrov za varovanje na daljavo, in sicer da so uporabljali različno tehnološko opremo, ki med seboj ni bila združljiva. Velika prednost nove storitve je tudi njena cenovna dostopnost, saj je organizacija za celotno Slovenijo racionalnejša. Po našem mnenju bodo lahko pozitivne izkušnje »domačinov« z »domačim« varovalno-alarmnim sistemom v prihodnje pripomogle k razvoju in implementaciji novejših oblik teleoskrbe.

Literatura

- Barlow, J., Bayer, S., Curry, R. 2006: Implementing complex innovations in fluid multi-stakeholder environments: Experiences of Telecare. *Technovation* 26. London.
- Beale, S., Truman, P., Sanderson, D., Kruger, J. 2010: The initial evaluation of the Scottish telecare development program. *Journal of Technology in Human Services* 28. Arlington.
- Cimerman, P., Borštnar, T., Rudel, D., Obrežan, D. 2010: e-Opomnik za vzdrževanje zdravja – predstavitev rešitve. *Informática Medica Slovenica* 15 (supl.). Ljubljana.
- Costa-Font, J., Mascarilla-Miró, O., Elvira, D. 2009: Ageing in place? An examination of elderly people housing preferences in Spain. *Urban studies* 46. Hoboken.
- Demiris, G., Hensel, B. K. 2008: Technologies for an aging society: A systematic review of "smart home" applications. *IMIA Yearbook of Medical Informatics*. Heidelberg.
- Dimovski, V., Žnidaršič, J. 2007: Ekonomski vidiki staranja prebivalstva Slovenije: kako ublažiti posledice s pristopom aktivnega staranja. *Kakovostna starost* 10. Ljubljana.
- Evropska komisija 2007: Akcijski načrt za informacijske in komunikacijske tehnologije ter staranje. Bruselj.
- Evropska komisija 2008: Seniorwatch 2: Assessment of the senior market for ICT Progress and Developments. Bruselj.
- Evropska komisija 2011: *Europop2010: Poulation projections*. Bruselj.
- Grdiša, R. 2010: Priročnik za načrtovanje sodobnih oblik bivanja starih ljudi. Ljubljana.
- Jacovič, A. 2010: Izdatki in viri financiranja programov socialne zaščite, Slovenija, 2008 – začasni podatki. Ljubljana.
- Jelenc, J. 2007: Strateški razvojni načrt Tehnološke platforme I-TECHMED: inovativne in podporne tehnologije v medicini 2007–2013. Podnart.
- Jespen, M., Leschke, K. 2008: Social protection and the social reality of Europe. *Benchmarking working Europe* 2008. Bruselj.
- Joint Improvement Team 2010: An assessment of the development of telecare in Scotland: 2006–2010. Edinburgh.

- Kerbler, B. 2011: Alternativne oblike bivanja za starejše. Geografski obzornik 58. Ljubljana
- Kremer-Pleiß, U., Stolarz, H. 2003: Neue Wohnkonzepte für das Alter und praktische Erfahrungen bei der Umsetzung – eine Bestandsanalyse. Köln.
- Life Link 2011: Independence and safety at home. Coolangatta.
- Ministrstvo za delo, družino in socialne zadeve 2006: Predlog zakona o dolgotrajni oskrbi in zavarovanju za dolgotrajno oskrbo. Ljubljana.
- Ministrstvo za delo, družino in socialne zadeve 2007: Strategija varstva starejših do leta 2010 – solidarnost, sožitje in kakovostno staranje prebivalstva. Ljubljana.
- Miskelly, F. G. 2001: Assistive technology in elderly care. Age and Ageing 30. Oxford.
- Ocepek, J., Zupan, A. 2008: Dom IRIS – inovacija v rehabilitacijski medicini. Ljubljana.
- Oddelek za ekonomske in socialne zadeve pri Združenih narodih 2011a: Population devison, polulation estimates and projections section. New York.
- Pecora, F., Cesta, A. 2007: DCOP for smart homes: A case study. Computational Intelligence 23. Hoboken.
- Pravilnika o metodologiji za oblikovanje cen socialno varstvenih storitev. Uradni list RS, št. 87/2006. Ljubljana.
- Računsko sodišče Republike Slovenije 2008: Revizijsko poročilo. Skrb za tiste, ki potrebujejo varstvo in nego drugih. Ljubljana.
- Remagnino, P., Shapio, D. 2007: Artificial intelligence methodes for ambient intelligence. Computational Intelligence 23. Hoboken.
- Rojo Perez, F., Fernandez-Mayoralas Fernandez, G., Pozo Rivera, E., Manuel Rojo Abuin, J. 2001: Ageing in place: Predictors of the residential satisfaction of elderly. Social Indicators Research 54. Dordrecht.
- Rudel, D. 2007: Information and communication technologies for telecare of a patient at home/Informacijsko komunikacijska tehnologija za oskrbo bolnika na daljavo. Rehabilitacija 6. Ljubljana.
- Rudel, D., Premik, M. 2000: Oskrba na daljavo (tel-e-care) za zdravje starih, invalidov in trajno bolnih na domu. Informatica Medica Slovenica 6. Ljubljana.
- Sabia, J. J. 2008: There's no place like home: A hazard model analysis of aging in place among older homeowners in the PSID. Research on Aging 30. Hoboken.
- Skupnost socialnih zavodov Slovenije 2010: Splošno o domovih in posebnih zavodih. Ljubljana.
- Statistični urad Republike Slovenije 2007: 1. oktober – mednarodni dan starejših. Ljubljana.
- Statistični urad Republike Slovenije 2009: Mednarodni dan starejših. Ljubljana.
- Statistični urad republike Slovenije 2011a: Prebivalstvo Slovenije po projekcijah prebivalstva Europop2010, 2010–2060. Ljubljana.
- Statistični urad republike Slovenije 2011b: Javni socialnovarstveni zavodi, Slovenija, 2010 – končni podatki. Ljubljana.
- Statistični urad Republike Slovenije 2011c. Mednarodni dan starejših. Ljubljana.
- Steg, H., Strese, H., Loroff, C., Hull, J., Schmidt, S. 2006: Europe is facing a demographic challenge ambient assisted living offers solutions. Berlin.
- Vertot, N. 2007: Invalidi, starejši in druge osebe s posebnimi potrebami v Sloveniji. Ljubljana.
- Vertot, N. 2010: Starejše prebivalstvo v Sloveniji. Ljubljana.
- Wilesa, J. L., Allena, R. E. S., Palmera, A. J., Haymana, K. J., Keelingb, S., Kersea, N. 2009: Older people and their social spaces: A study of well-being and attachment to place in Aotearoa New Zealand. Social Science & Medicine 68. Leicester.

SUSTAINABLE HOUSING FOR THE ELDERLY

Summary

Europe, as well as the rest of the developed world, is increasingly facing the problem of an ageing population. Extending of the duration of life is undoubtedly one of the greatest achievements of the society, but, on the other hand, it also raises new challenges and dilemmas. Namely, the current systems of care for the elderly (especially in Slovenia) are primarily based on institutional forms of care, which creates a significant cost pressures on existing health and social systems. As the financial capacity of countries for providing the current level and scope of health and social services reduces, demands for services, which should be more streamlined are increasing. The solution could be the concept called ageing in place known also as ageing at home. The concept bases on the idea, by which the health and social services are "transferred" to the place of residence of the elderly people. The concept would probably contribute that the demand for institutional care would be limited only to those persons, for whom such form of social protection is really needed. The idea of transferring the health and social services into the home environment of the elderly is feasible with an appropriate adjustment of infrastructure and ways of their implementation. The basis for the realisation of the idea is provided by the modern technologies, which enable to connect of home living environments of older people to a remote monitoring centre, and through it to the medical and health care centres. With this, care and other health services are provided at a distance – remote home care, telecare. In some western countries simpler versions of such systems, so-called safety alarm system, have been in use for more than two decades. With the development of modern information and communication technologies (ICT) new possibilities and solutions are opening. The second generation of such telecare systems are upgraded safety alarm systems. Such innovative system represents one of the applied forms of ambient intelligence or smart environments based on ICT. In such environment, the domestic environments, adapted within the concept of smart home, are connected to a remote control network and through it with care providers and other services. Telecare of new generation is a great opportunity for an ageing society, as it enables older people to stay as long as possible in their home environment in which they are able to live as independently and qualitatively as much as possible, but the institutionalization, which is often very stressful (and undesired) for the elderly, is not necessary or is postponed to a later time. Despite considerable success, it should be noted that the inclusion of a new generation of remote home care in the existing health and social systems can not be expected in a very short time. Namely, the question is how to implement it, since the implementation is a very complex process that includes a combination of technological and organizational design and a large number of groups of people, who have different concepts of risk and different value systems, which should be satisfied, as well as changing existing relationships and relationships between stakeholders (e.g. final users, service payers, care providers, suppliers of technical infrastructure and equipment etc.).

TRAJNOSTNO URBANISTIČNO NAČRTOVANJE V OKVIRIH STARANJA PREBIVALSTVA

Boštjan Kerbler

dr., profesor geografije in zgodovine
Urbanistični inštitut Republike Slovenije
Trnovski pristan 2, SI-1000 Ljubljana, Slovenija
e-mail: bostjan.kerbler@uirs.si

UDK: 711:911.3

COBISS: 1.01

Izvleček

Trajnostno urbanistično načrtovanje v okvirih staranja prebivalstva

Urbanistično načrtovanje se sooča z velikimi izzivov glede uskladitve morebitnih strukturnih vrzeli med grajenim okoljem in staranjem prebivalstva. Grajeno okolje je namreč pomemben dejavnik, ki vpliva na kakovost življenja ljudi, še posebej starejših. Urbanistično načrtovanje mora biti zato trajnostno tudi z vidika starajoče se družbe, saj igra pomembno vlogo pri omogočanju starejšim, da kljub starosti in s tem povezanimi mobilnostnimi, senzornimi in kognitivnimi težavami ostanejo aktivni člani družbe, zlasti lokalne skupnosti, v kateri bivajo. Neoviran dostop do grajenega okolja, možnost uporabe transportnih sredstev, raznovrstnost stanovanjske ponudbe so le nekateri elementi, o katerih razpravljamo v članku in ki lahko pozitivno vplivajo na izkušnjo staranja.

Ključne besede

staranje prebivalstva, starejši ljudje, urbanistično načrtovanje, trajnostno načrtovanje, grajeno okolje

Abstract

Sustainable urban planning in the context of an ageing population

Urban planning is facing major challenges in harmonizing of possible structural gaps between the built environment and ageing. The built environment is an important factor that affects the quality of human life, especially the elderly. Urban planning should therefore be sustained also in the context of an ageing society, since it plays an important role in enabling for older people to remain active members of society, especially local communities, in which they reside, despite their the mobility, sensory and cognitive difficulties. Barrier-free access to the built environment, use of transportation infrastructure and diversity of housing supply can positively affect the experience of ageing, and therefore discussed in this article.

Key words

population ageing, elderly, urban planning, sustainable planning, built environment

Uredništvo je članek prejelo 3.11.2011

1. Uvod

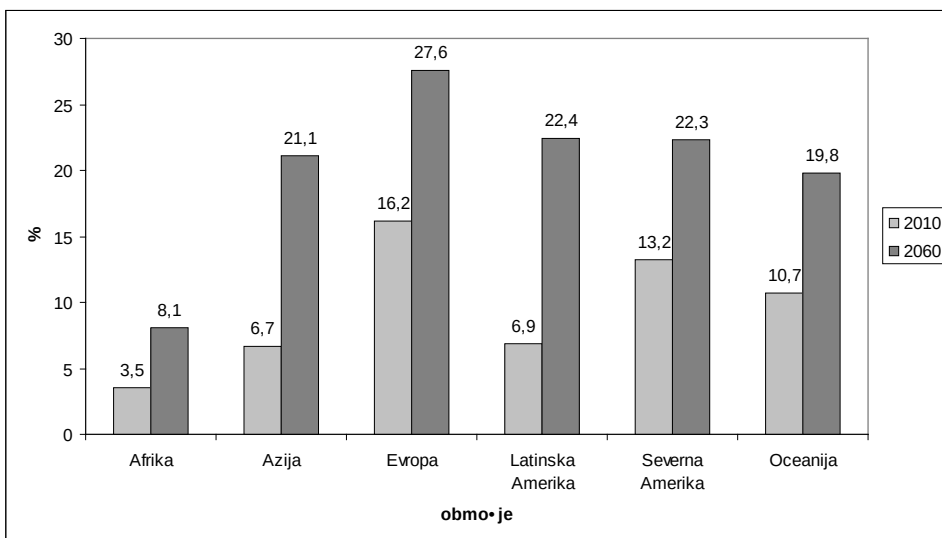
Najpomembnejši del oblikovanja družbenoekonomskega razvoja je iskanje najustreznejših poti za vključevanja oseb vseh starosti v družbo tako, da bosta zapostavljanje (diskriminacija) zaradi starosti in neprostovoljna osamitev čim bolj redka pojava (Vertot 2010). Ker je zagotovitev pravice do varstva pred revščino in socialno izključenostjo še posebej pomembna za starejše, jim mora biti v največji meri omogočeno, da živijo polno, zdravo, varno in zadovoljno življenje. Kot je navedeno v izjavi o staranju, ki jo je leta 1996 v Brasiliji sprejela Svetovna zdravstvena organizacija (v nadaljevanju: WHO) (1996, 2) so namreč »zdravi starejši ljudje vir bogastva za njihove družine, skupnosti in gospodarstva«. Aktivnejši kot so, več lahko prispevajo za družbo (Kalache in Keller 1999). Spoštovanje starejših in skrb zanje morata zato (p)ostati stalnici človeške kulture, zaradi tega vprašanj v zvezi z življenjem starejših ne smemo obravnavati ločeno, ampak kot pomemben del celotnega razvoja človeške družbe. Ta potreba je bil tudi priznana kot ena od treh prednostnih smeri načrta trajnostnega razvoja na drugem mednarodnem zasedanju o staranju, z naslovom *Building society for all ages*, ki so jo organizirali Združeni narodi leta 2002 v Madridu. V članku predstavljamo, kako je mogoče tem usmeritvam slediti v okviru urbanističnega načrtovanja. Pri tem izhajamo iz predpostavke, da je trajnostno zasnovano urbanistično načrtovanje za prihodnji družbeni razvoj nujno, saj se svet vse bolj sooča z dvema neizogibnima procesoma, staranjem prebivalstva in pospešeno urbanizacijo.

2. Staranje prebivalstva in urbanizacija

Svetovno prebivalstvo se vse bolj stara. Po napovedih Oddelka za ekonomske in socialne zadeve pri Združenih narodih (v nadaljevanju: UNDESA) (2011a) naj bi se število starejših (starih 65 in več let) do leta 2060 potrojilo, in sicer naj bi naraslo iz pol milijarde, kolikor jih je bilo leta 2010 na 1,7 milijard, kar naj bi pomenilo 18,3 % svetovnega prebivalstva. Desetletje kasneje naj bi bilo v svetu prvič v zgodovini več starejših ljudi kot otrok (do 14. leta starosti). Zaradi nizke stopnje rodnosti in podaljševanja življenjske dobe se s pospešenim staranjem prebivalstva najbolj soočamo v razvitih državah, kjer se je med letoma 1950 in 2010 delež starejših od 65 let povečal s 7,9 % na 15,9 %, do leta 2060 pa naj bi narasel na 26,2 %. Napovedi Sklada Združenih narodov za prebivalstvo (v nadaljevanju: UNFPA) (2011) kažejo, da se bo v prihodnje zaradi hitrega upadanja rodnosti, ki je posledica uspeha reprodukativnega zdravja¹ in programov načrtovanja družin, ta proces zelo pospešil tudi v manj razvitem delu sveta, zato bo čez pet desetletij tam živel že kar tri četrtine vsega starejšega svetovnega prebivalstva – leta 2010, na primer, je ta delež še znašal manj kot 40 %. Delež starejših se bo v naslednjih petdesetih letih najbolj povečal v Aziji in Latinski Ameriki (za več kot trikrat glede na stanje iz leta 2010), za 2,3-krat večji bo v Afriki, vendar bo tam še vedno dokaj nizek (8,1 %). Čeprav bo med vsemi svetovnimi območji stopnja rasti starejšega prebivalstva v tem obdobju v Evropi in Severni Ameriki najnižja (delež starejših se bo povečal za 1,7-krat) bo (še vedno) največ ljudi, starih od 65 let živel v Evropi, in sicer 27,6 % (Slika 1). Ker bomo živeli dlje, se bo znotraj skupine starejših zelo spremenila tudi struktura – bistveno se bo povečalo zlasti število starejših od 80 let. V razvitih državah se bo do leta 2060 delež tega dela prebivalstva povzpел iz 4,3 %

¹ Reprodukativno zdravje je stanje popolne telesne, duševne in socialne blaginje v vseh pogledih, ki se nanašajo na reprodukivni sistem, njegove funkcije in procese, in ne le na odsotnost bolezni in nemoči (Inštitut za varovanje zdravja Republike Slovenije 2011).

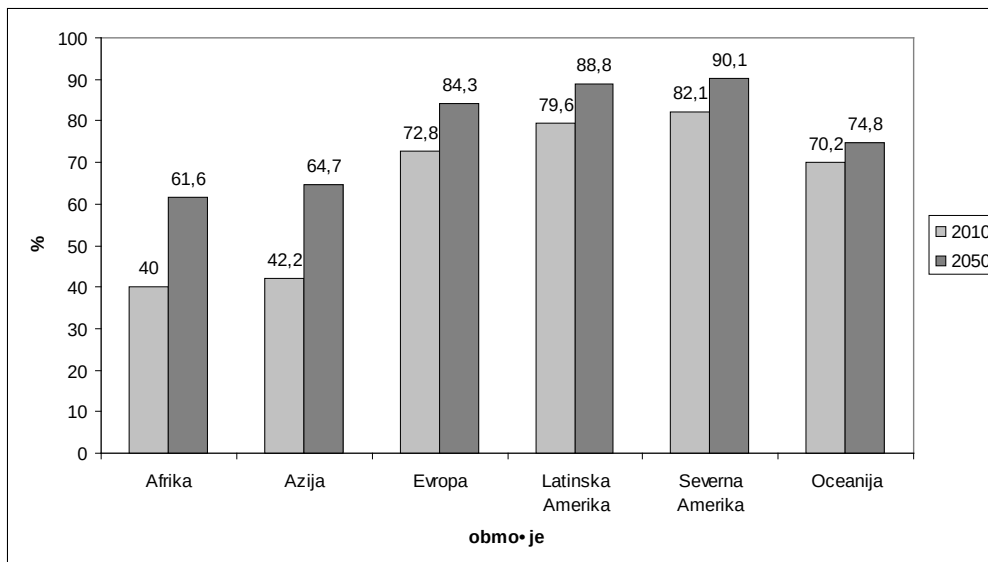
na 10 %, mnogo hitrejši porast pa bodo beležile razvijajoče se države, saj naj bi se v njih število starih ljudi v naslednjih petdesetih letih skoraj posedmerilo. Ključni kazalnik staranja prebivalstva je srednja starost – tj. starost, ki deli populacijo v številčno dve enaki skupini oziroma pri kateri je polovica prebivalstva starejših in polovica mlajših od te starosti. Leta 2010 je na svetovni ravni srednja starost znašala 29,2 let čez petdeset let pa bo 10 let višja. Že leta 2010 je imelo srednja starost več kot 40 let 19 držav (vse so bile v razvitem delu sveta in med njimi je tudi Slovenija; UNDESA 2011a), toda leta 2050 bo to skupino tvorilo že 99 držav (UNFPA 2011).



Slika 1: Delež starejših od 65 let leta 2010 in 2060 po svetovnih območjih.

Vir: UNDESA 2011a.

Sočasno s staranjem prebivalstva se svet sooča s hitro rastjo mest in mestnega prebivalstva. Leta 2009 je prvič v zgodovini v mestih živel več kot polovica svetovnega prebivalstva ali 3,5 milijarde ljudi, leta 1950 pa 730 milijonov oziroma 28,8 % ljudi. Do leta 2050 se bo po napovedih Oddelka za ekonomske in socialne zadeve pri Združenih narodih (UNDESA 2011b) število mestnega prebivalstva povzpelo na 6,3 milijarde, kar bo pomenilo 68,7 % vsega prebivalstva. Najvišjo stopnjo urbanizacije bosta dosegli Severna in Latinska Amerika, in sicer 90-odstotno, najbolj pa se bo dvignila v Afriki in Aziji, kjer se bo delež mestnega prebivalstva v naslednjih štiridesetih letih povečal za več kot petino (Slika 2). Kljub visoki stopnji urbanizacije v razvitih državah bo leta 2050 v manj razvitih delih sveta kar petkrat več mestnega prebivalstva kot v razvitih. Še naprej bodo rasla tudi vele mesta. V obdobju 1950–2010 se je njihovo število povečalo z 2 na 21. Leta 2010 je v njih živel 9 % svetovnega prebivalstva, leta 2025, ko bo v svetu 29 takih mest, pa bo v njih živel 10,3 %. Čeprav vzbuja rast in povečevanje vele mest veliko pozornost svetovne javnosti, pa bodo po mnenju Sklada Združenih narodov za prebivalstvo (UNFPA 2011) v prihodnosti rasla predvsem mesta z manj kot petimi milijoni prebivalcev.



Slika 2: Delež mestnega prebivalstva leta 2010 in 2050 po svetovnih območjih.

Vir: UNDESA 2011b.

Čeprav se staranje prebivalstva in urbanizacija večinoma pojmujeata kot problema sodobnega sveta – staranje prebivalstva naj bi, med drugim, vplivalo na povečanje javnih financ, širjenje mest pa na pozidavo prostora, pretirano izkoriščanje naravnih virov in onesnaževanje – sta oba procesa pravzaprav vrhunec uspešnega človekovega razvoja v zadnjem stoletju in obenem glavna izziva za to stoletje. Dlje živimo predvsem zaradi izboljšanih zdravstvenih in socialnih razmer, urbana rast pa je povezana s tehnološkim in ekonomskim razvojem. Staranje prebivalstva in razvoj mest bi moral biti zato med seboj tesno povezana in prepletena procesa, saj imajo »mesta za človeštvo izjemen pomen: v mestih je lociran večji del gospodarskih potencialov in proizvodnje, so središča izmenjave blaga, storitev in informacij, so centri moči in odločanja ter središča, v katerih se oblikujeta kulturno življenje in socialna reprodukcija« (Rebernik 2008, 9). Mesta morajo zagotoviti pogoje za dobro počutje in bivanje vseh prebivalcev, tudi starejših. Kot nujen in logičen odgovor na spodbujanje kakovostnega bivanja starejših ljudi v urbanih okoljih, so »starosti prijazna mesta« (ang. age-friendly cities). To je eden od najbolj učinkovitih odgovorov na staranje prebivalstva.

3. Aktivno staranje v mestnem okolju

Zamisel o starosti prijaznih mestih izvira iz načel aktivnega staranja (ang. active ageing). Aktivno staranje omogoča, da starejši uresničijo svoj potencial za ohranjanje dobrega fizičnega, socialnega in duševnega počutja ter za sodelovanje v družbi, hkrati jim je zagotovljena ustrezna zaščita, varnost in skrb. Svetovna zdravstvena organizacija zato aktivno staranje definira kot »proces optimiziranja priložnosti za zdravje, participacijo in varnost, da bi izboljšali kakovost življenja starejših« (WHO 2002, 12). V starosti prijaznih mestih naj bi politika, storitve in strukture omogočali in podpirali aktivno staranje z:

- upoštevanjem širokega razpona kapacitet in sredstev med starejšimi ljudmi;

- predvidevanjem in prožnim odzivom na potrebe in želje, povezane s staranjem;
- spoštovanjem odločitve in izbire načina življenja starejših;
- ščitenjem tistih starejših, ki so najbolj ranljivi, in
- spodbujanjem vključevanja starejših v družbo in njihovega prispevanja na vseh področjih življenja v skupnosti.

Aktivno staranje je odvisno od različnih vplivov in dejavnikov. Med njimi so tako materialni pogoji kot tudi socialni dejavniki, ki vplivajo na posamezne vrste obnašanja in delovanja (Marmot 2006). Vsi ti dejavniki in interakcije med njimi imajo pomembno vlogo pri tem, kako vplivajo na posameznike v starosti. Veliko vidikov urbanih okolij in storitev odraža te dejavnike in so vključeni v značilnosti starosti prijaznih mest (Slika 3).

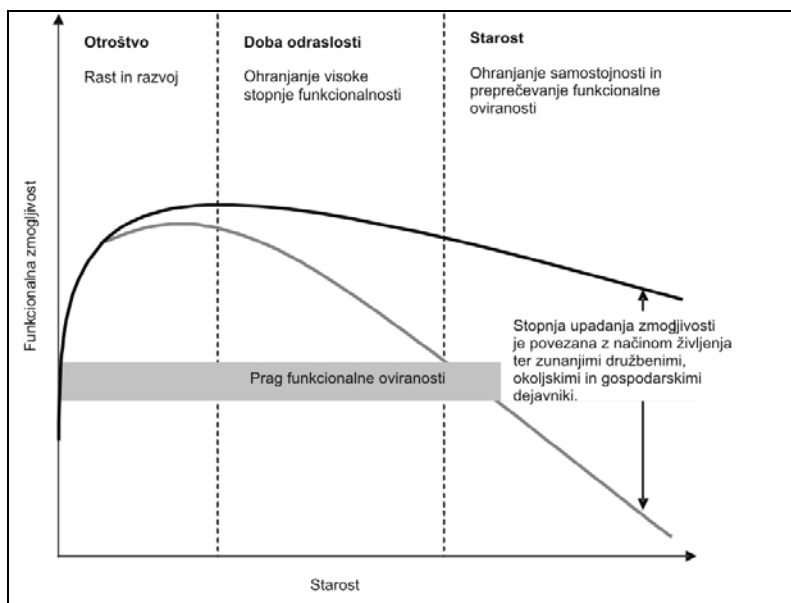


Slika 3: Determinante aktivnega staranja.

Vir: WHO 2007.

Determinante aktivnega staranja je treba razumeti z vidika življenjskega cikla, ki določa, da starejši ljudje niso homogena skupina in da se raznolikost posameznikov povečuje s starostjo – funkcionalna zmogljivost se povečuje v otroštvu, vrh doseže v zgodnji odrasli dobi in sčasoma upada (Slika 4). Stopnja upadanja zmogljivosti je v veliki meri določena z dejavniki, povezanimi z načinom življenja. Kot navajata Schoenborn in Adams (2010) se nedejavnost starejših povečuje s starostjo – po podatkih raziskave Health Interview po 75. letu več kot 80 % odraslih ne sodeluje več v rednih pristočasnih telesnih dejavnostih. Prav ohranjanje fizične aktivnosti starejših zmanjšuje verjetnost pojava funkcionalne oviranosti, bolezni in invalidnosti ter izboljšuje kakovost bivanja (Wagner idr. 1992; Clark in Nothwehr 1999; Satariano in McAuley 2003). Stopnja upadanja funkcionalne zmogljivosti pa je povezana tudi zunanji družbenimi, okoljskimi in gospodarskimi dejavniki. Z vidika posameznika in družbe je pomembno vedeti, da je možno na hitrost upadanja zmogljivosti (s tem pa na zmanjšanje porabe javnih financ) vplivati tudi z ukrepi javnih politik, kot je spodbujanje načrtovanja starosti prijaznega bivalnega okolja. O ohranjanju fizične aktivnosti v starosti govorimo, ko so starejši fizično aktivni pri vsakodnevnih dejavnostih v bivalnem okolju, kot so hoja, prevoz in različne pristočasne dejavnosti (Michael idr. 2006a). Starejši so zato še posebej občutljivi na spremembe v grajenem okolju, zlasti v soseski, v kateri živijo (Pastalan in

Pawlson 1985; Steklo in Balfour 2003). Prvič, s staranjem se njihov bivanjski prostor skrči na območje v bližini njihovega doma ali na neposredno sosesčino (Lawton 1978; Steklo in Balfour 2003). Drugič, dejavniki, povezani s staranjem, kot so fizična ranljivost, mobilnostne omejitve, senzorične in kognitivne motnje zmanjšajo sposobnost starejših za interakcije z okoljem. Vendar pa lahko že majhne prilagoditve fizičnega okolja pomagajo ohranjati raven delovanja med starejšimi prebivalci (Pastalan in Pawlson 1985).



Slika 4: Ohranjanje funkcionalne zmogljivosti v različnih življenjskih obdobjih.

Vir: Kalache in Kickbusch 1997.

Ker pa je aktivno staranje vseživljenjski proces, starosti prijazno mesto ni samo »prijazno starejšim«, ampak omogoča tudi mobilnost in neodvisnost invalidom in drugim funkcionalno oviranim ljudem. Tudi družinski člani v takšnih okoljih doživljajo manj stresa, če imajo njihovi starejši člani podporo skupnosti in zdravstvenih storitev, ki jih potrebujejo. Z aktivno udeležbo starejših v prostovoljnem ali plačanem delu ima koristi celotna skupnost, z aktivnim sodelovanjem starejših v družbi v vlogi potrošnikov pa ima koristi lokalno gospodarstvo. Starosti prijazno mesto je torej vključujoče in dostopno urbano okolje, ki spodbuja aktivno staranje. Načrtovanje mest in prilagajanje urbanih okolij za potrebe starejših ljudi je zato z družbenega vidika trajnostno.

4. Načrtovanje mest za potrebe starajoče se družbe

Svetovna zdravstvena organizacija je v knjigi, z naslovom *Global age-friendly cities: A guide* na podlagi izsledkov raziskave o življenju v mestih opredelila osem področij, ki jih je treba načrtovati in razvijati za potrebe starajoče se družbe (Slika 5). Prva tri se nanašajo na grajeno (fizično) okolje. Grajeno okolje je večdimenzionalni koncept in po Handyju idr., (2002) je razdeljeno v tri različna področja: (a) prostorski vzorci, (b) urbanistično oblikovan prostor na mikronivoju in (c) transportni sistem.

Prostorski vzorci (a) obsegajo različne vrste rabe zemljišč (npr. stanovanjske, poslovne, trgovske, industrijske in odprte/zelene površine) in dejavnosti v soseskah, obenem pa opisujejo tudi razdaljo med izvorom potovanja in cilji potovanj, kot so trgovine, prizorišča prireditve, rekreacijskih objektov in parkov. Urbanistično oblikovan prostor na mikronivoju (b) se nanaša na organizacijo mesta in mikroelementov v njem (npr. pločnikov, pešpoti, klopi). Označuje tudi ureditev, kompleksnost in privlačnost mestnega prostora. Transportni sistemi (c) so sestavljeni iz fizične infrastrukture, ki zagotavlja povezave med ljudmi, kraji in dejavnostmi. Poleg javnega prevoza so prav tako ključni elementi tega sistema tudi ravni prometa in stopnja varnosti pešcev (Handy idr. 2002; Cunningham in Michael 2004). Svetovna zdravstvena organizacija je prvo in drugo področje grajenega okolja, opredeljeno po Handyju idr. (2002), združila v eno področje, in sicer v odprti prostor in stavbne površine. Drugo področje je prevoz/transport, torej kot pri prikazani razdelitvi, dodano pa je še eno področje, to so stanovanja (bivališča). Poleg teh treh področij, ki se nanašajo na grajeno (fizično) okolje ločuje Svetovna zdravstvena organizacija še druga področja: naslednja tri so družabno življenje/socialna participacija, spoštovanje in vključevanje v družbo ter družbeno angažiranje in zaposlitev. Ta področja odražajo različne vidike družbenega okolja in kulture, ki vplivajo na sodelovanje in duševno počutje. Spoštovanje in socialna vključenost se ukvarja s stališči in vedenjem drugih ljudi in skupnosti kot celote do starejših ljudi, socialna participacija se nanaša na vključevanje starejših v rekreacijo, socializacijo ter kulturne, izobraževalne in duhovne dejavnosti, zaposlitev in družbena angažiranost pa na neplačano in plačano delo, kar je povezano s socialnimi in ekonomskimi determinantami aktivnega staranja. Zadnji dva področja sta komuniciranje in informiranje ter podpora skupnosti in storitve zdravstvenih služb. Obe vključujeta tako socialne determinante kot zdravstvene in socialne storitve aktivnega staranja.



Slika 5: Področja, ki jih je treba v mestih načrtovati in razvijati za potrebe starejših
Vir: WHO 2007.

Področja, ki jih je treba v mestu načrtovati in razvijati za potrebe starejših, se med seboj prepletajo in dopolnjujejo, vendar pa je po našem mnenju fizično (grajeno) okolje najpomembnejša determinanta aktivnega staranja, saj le urejeno in starejšim prilagojeno grajeno okolje omogoča dostop do vseh drugih področij aktivnega in kakovostnega preživljanja starosti v mestu ter tako omogoča starejšim, da kljub s starostjo povezanimi mobilnostnimi, senzornimi in kognitivnimi težavami ostanejo aktivni člani družbe. Naloga urbanističnega načrtovanja je torej upravljanje in

prilagajanje grajenega prostora, da bo ustrezal spreminjajočim se potrebam družbe na trajnosten način. V nadaljevanju so zato opisane bistvene značilnosti posameznih področij grajenega okolja, ki po kriterijih starosti prijaznih mest (glej WHO 2007) zagotavljajo aktivno staranje in kakovostno bivanje starejših v urbanih okoljih.

4.1 Odprti prostor in stavbne površine

Urejene in prilagojene zunanje in stavbne površine so osnova za omogočanje mobilnosti starejših ljudi. Bistvene značilnosti odprtih prostorov in stavbnih površin v tem okviru so:

- prijetno in čisto okolje – s predpisi je treba omejiti raven hrupa in onesnaženosti zraka,
- zadostnost in urejenost zelenih površin ter sprehajalnih poti – zelene površine morajo biti redno vzdrževane in varne, imeti morajo ustrezna zavetja in površine za sedenje ter dostopna javna stranišča, sprehajalne poti morajo biti nedrseče in brez ovir,
- razpoložljivost območij za sedenje – klopi za sedenje morajo biti v parkih, na postajališčih in drugih javnih površinah, v prostoru morajo biti razporejene v primernih razdaljah, biti morajo vzdrževane in varne za sedenje,
- pločniki, prilagojeni za funkcionalno ovirane – pločniki morajo biti zasnovani tako, da je njihova površina gladka in ravna ter nedrseča, da so dovolj široki za uporabo invalidskih vozičkov in da imajo klančine, ki se znižajo na nivo cestišča, biti morajo brez ovir (na primer parkiranih avtomobilov, korit za rože, stojnic uličnih prodajalcev, dreves in na pločnike segajočih vej, pasjih iztrebkov, snega itd.), namenjeni morajo biti izključno za pešce,
- varni prehodi za pešce – prehodi morajo biti med seboj oddaljeni v primerni razdalji, njihova površina mora biti nedrseča, opremljeni morajo biti z zvočnimi in vidnimi signali, časovni interval zelene luči na semaforju mora biti primerno dolg, prehodi bolj prometnih cest morajo imeti prometne otoke oziroma morajo biti pod takšnimi cestami ustrezno urejeni podhodi, s predpisi mora biti strogo določeno, da imajo pešci prednost pred drugim prometom,
- dostopnost in bližina storitev ter njihova prilagojenost za starejše – storitve so združene in se nahaja v neposredni bližini, kjer živijo starejši ljudje in so lahko dostopne (na primer v pritličju stavb), obstajajo posebne ureditve glede storitev za starejše stranke, kot so ločene čakalne vrste ali ločeni postrežni pulti oz. okenca,
- zagotavljanje varnega odprtega prostora – javna varnosti v vseh odprtih prostorih in objektih je prednostna naloga in jo je treba spodbujati z ukrepi za zmanjšanje tveganja zaradi naravnih nesreč, z urejeno cestno razsvetljavo, rednimi policijskimi patruljami in s podporo za skupne ter osebne pobude na področju varnosti,
- urejenost pešpoti in kolesarskih stez – kolesarske steze so ločene od pešpoti,
- stavbe, prilagojene za funkcionalno ovirane – stavbe so dostopne in imajo ustrezne označbe (zunaj in v notranjščini) ter dostopna dvigala, ustrezne klančine, ograjo na stopniščih, stopnice, ki niso previsoke ali prestrme, nedrseča tla, počivališča z udobnimi stoli, zadostno število javnih stranišč,
- ustrezna javna stranišča – javna stranišča so čista, redno vzdrževana, lahko dostopna za ljudi z različnimi sposobnostmi, ustrezno in dobro označena ter nameščena na ustreznih in priročnih lokacijah.

4.2 Prevoz

Tako kot odprti prostor in stavbne površine je tudi prevoz dejavnik, ki vpliva na udejstvovanje starejših. Bistvene značilnosti transportnega sistema v mestih, prilagojenega za potrebe starejših, so:

- razpoložljivost prevoza – v mestih morajo biti dostopne različne oblike javnega prevoza in druge storitve za prevoz ljudi,
- ustrezna cenovna dostopnost – cene javnega prevoza morajo biti ugodne, s čimer je omogočena uporaba javnega prevoza za najširši krog ljudi, še posebej starejšim, cene morajo biti stalne (ne smejo biti pogojene z vremenom, dnevi v tednu, letnim časom ipd.), biti morajo za vse enake in prikazane na vidnih mestih,
- zanesljivost in pogostost prevoza – javni prevoz mora biti zanesljiv in pogost, tudi ponoči, ob koncih tedna in med prazniki,
- različnost potovalnih poti – javni prevoz mora biti na voljo za starejše ljudi za dosego ključnih ciljev oziroma služb in storitev (na primer bolnišnice, zdravstveni domovi, parki, nakupovalna središča, banke in upokojenski domovi, središč za starejše), linije javnega prevoza morajo obsegati vsa območja znotraj mest kot tudi zunaj njih, med seboj morajo biti dobro povezane, usklajene morajo biti tudi z drugimi možnostmi prevoza,
- starosti prijazna prevozna sredstva – vozila javnega prevoza morajo biti dobro in stalno vzdrževana, jasno označena (npr. številka linije), biti morajo dostopna brez ovir (npr. nizkopodna),
- specializirane prevozne storitve – na voljo mora biti dovolj ustreznih specializiranih prevoznih storitev, namenjenih in prilagojenih za ljudi z različnimi funkcionalnimi oviranostimi,
- prednost pri sedenju in vljudnost potnikov – javna prevozna sredstva morajo imeti dovolj prednostnih sedežev, ki morajo biti ustrezno prilagojeni, in ne smejo biti neupravičeno zasedeni s strani drugih potnikov,
- vljudnost voznikov – vozniki javnega prometa morajo biti vljudni, upoštevati morajo prometna pravila, ustavljati morajo na postajališčih/postajah, in sicer tik ob pločniku, tako da lahko potniki lažje vstopajo v vozilo, speljati smejo šele, ko se potniki usedejo,
- varnost in udobnost – na sredstvih javnega prometa ne sme biti kriminala in vozila ne smejo biti prenatrpana,
- urejenost postajališča in postaje – postajališča in postaje morajo biti v bližini bivališč starejših ljudi, postavljena na primernih krajih, biti morajo dostopne (postaje morajo biti urejene glede na priporočila urejenosti stavbnih površin), dobro označene in osvetljene ter opremljene z nadstreški in sedeži, osebje na postajah mora biti prijazno, ustrezljivo in vljudno,
- usluge taksislužb – prevozi s taksijem morajo biti cenovno ugodni (za starejše ljudi z nižjimi dohodki morajo biti prevozi s taksiji subvencionirani ali pa morajo zanje veljati posebni popusti), taksiji morajo biti povsod na voljo, biti morajo udobni in prilagojeni tudi za prevoz funkcionalno oviranih ljudi, osebje taksislužbe mora biti ustrezljivo, vljudno in prijazno,
- raznolikost mestnega prevoza – poleg javnih prevoznih storitev morajo biti na voljo tudi druge oblike prevoza (na primer usluge prostovoljcev, prevoz s kombiji itd.),
- ustrezno informiranje – potnikom morajo biti dosegljive vse informacije o voznih redih in linijah, informacije morajo biti jasne oziroma čitljive, informacije morajo vsebovati tudi podatke za potrebe prevoza funkcionalno oviranih ljudi,

- ustrezni vozni pogoji – vozišča morajo biti vzdrževana, dovolj široka in dobro osvetljena, kanali za odvodnjavanje morajo biti pokriti, vozišča morajo biti brez ovir, ki bi onemogočala preglednost voznikov, prometni tokovi morajo biti dobro uravnani, naprave za umirjanje prometa morajo biti ustrezno zasnovane in postavljene na primernih mestih, prometni znaki, semaforji in križišča morajo biti smotrno postavljeni in zlahka opazni, označbe na voziščih morajo biti jasno in vidne,
- vozne kompetence – prometna pravila se morajo dosledno upoštevati, glede pravil in njihovega upoštevanja je treba omogočiti stalno izobraževanje in promovirati obnovitvene tečaje,
- dostopnost za ustavljanje in parkiranje – parkirnih mest in ustavljalšč mora biti dovolj, še posebej dovolj mora biti prednostnih parkirnih mest in ustavljalšč za funkcionalno ovirane ljudi, biti morajo v bližini stavb in postajališč.

4.3 Stanovanja

Obstaja jasna povezava med primernostjo stanovanja in dostopom do skupnosti in socialnih storitev, ki vplivajo na neodvisnost in kakovost življenja starejših ljudi. Stanovanja in podpora, ki omogoča starejšim ljudem udobno in varno staranje v skupnosti, kateri pripadajo, so namreč v družbi razumljeni kot splošna vrednota. Glavne značilnosti stanovanj za potrebe vse starejše družbe so:

- primerna cenovna dostopnost stanovanj – za starejše ljudi mora biti na voljo zadostno število cenovno dostopnih stanovanj,
- zagotavljanje bistvenih in cenovno ugodnih storitev – zagotovljene morajo biti storitve za starejše ljudi, ki morajo biti cenovno ugodne, s čimer je omogočeno, da ostanejo starejši ljudje čim dlje časa na kraju bivanja, omogočiti je treba stalno obveščanje starejših o razpoložljivih storitvah in ugodnostih za njihovo koriščenje,
- primerna oblikovanost/opremljenost stanovanj – stanovanja morajo biti zgrajena/izdelana iz ustreznih materialov, biti morajo ustrezno opremljena in prilagojena za vremenske situacije (opremljenost s klimatskimi napravami in ogrevanjem), biti morajo dovolj prostorna, da omogočajo starejšim ljudem svobodo gibanja, dostop do stanovanj, notranja oprema in struktura stanovanj morajo biti prilagojeni za starejše ljudi (ravne površine brez ovir – pragov –, dovolj široki prehodi, ki omogočajo tudi prehode z invalidskimi vozički, ustrezna urejenost sanitarnih prostorov in kuhinje),
- možnost adaptacije – spremembe/adaptacije stanovanj morajo biti cenovno dostopne, zagotovljene morajo biti finančne pomoči (subvencije) za spremembe/adaptacij, obstajati morajo različne rešitve in možnosti za adaptacije, treba pa je upoštevati individualne potrebe in želje starejših ljudi, starejši morajo imeti možnost, da se glede adaptacije in o možnosti subvencioniranja posvetujejo/informirajo,
- stalno vzdrževanje stanovanj – na voljo so ustrezno usposobljeni strokovnjaki za opravljanje vzdrževalnih del, storitve za vzdrževanje morajo biti cenovno ugodne za starejše ljudi, nelastniška stanovanja in skupni prostori v njih kot tudi skupna območja stanovanjskih sosesk morajo biti redno in dobro vzdrževana ter varna,
- ustreznost lokacije bivališča za starejše – stanovanjske soseske, v katerih živijo starejši, morajo biti v bližini storitvenih dejavnosti, postajališč javnega mestnega prometa in integrirane v okoliško skupnost, s čimer je omogočeno, da ostanejo starejši ljudje čim dlje časa na kraju bivanja, tudi drugi objekti,

namenjeni za bivanje starejših (na primer domovi za starejše) morajo biti ustrezno integrirani v mestno okolje,

- različnost stanovanjske ponudbe – za starejše mora biti na voljo širok izbor ustreznih in cenovno dostopnih možnosti za stanovanja v lokalnem območju, omogočiti je treba stalno obveščanje starejših o razpoložljivosti različnih stanovanj,
- primerno življenjsko okolje – v stanovanjskih objektih ne sme biti preveč stanovanj, stanovanjska soseska ne sme biti prenatrpana s stanovanjskimi objekti, starejšim je treba zagotoviti, da se v svojem bivalnem okolju počutijo dobro in varno.

5. Zaključek

Zaradi staranja prebivalstva bo v prihodnje eden od kriterijev kakovosti bivanja v mestih stopnja opremljenosti in prilagojenosti mest za bivanje starejših ljudi. Prostorski in urbanistični načrtovalci bodo morali zato čim prej začeti slediti potrebam spreminjajoče se družbe, še zlasti ker je grajeno okolje najpomembnejša determinanta aktivnega staranja, saj le urejeno in starejšim prilagojeno grajeno okolje omogoča dostop do vseh drugih področij aktivnega in kakovostnega preživljanja starosti v mestu ter s tem socialno vključenost starejših v ožjo in širšo družbeno skupnost. Še pomembneje je, da pride glede tega čim prej do premika v miselnosti celotne družbe. Starosti prijazno mesto namreč je oziroma bo (nekega dne) postalo »prijazno« za vsakogar od nas. Urbanistično načrtovanje in njegovo uresničevanje mora zato postati vzajemno in s tem z družbenega vidika trajnostno.

Literatura

- Clark, D. O., Nothwehr, F. 1999: Exercise self-efficacy and its correlates among socioeconomically disadvantaged older adults. *Health Education & Behavior* 26. Thousand Oaks.
- Cunningham, G.O., Michael, Y. L. 2004: Concepts guiding the study of the impact of the built environment on physical activity for older adults: A review of the literature. *American Journal of Health Promotion* 18. Troy.
- Handy, S. L., Boarnet, M. G., Ewing, R., Killingsworth, R.E. 2002: How the built environment affects physical activity: Views from urban planning. *American Journal of Preventive Medicine* 23. La Jolla.
- Inštitut za varovanje zdravje Republike Slovenije 2011: Reprodukativno zdravje. Ljubljana.
- Kalache, A., Kickbusch I. 1997: A global strategy for healthy ageing. *Journal of Public Health* 4. Ženeva.
- Kalache, A., Keller, I. (1999): The WHO perspective on active ageing. *Promotion & Education* 6. Thousand Oaks.
- Lawton, M. P. 1978: The relationship of environmental factors in changes in well-being. *Gerontologist* 18. Oxford.
- Michael, Y., Beard, T., Choi, D., Farquhar, S., Carlson, N. 2006: Measuring the influence of built neighborhood environments on walking in older adults. *Journal of Aging and Physical Activity* 14. Champaign.
- Pastalan, L. A., Pawlson, L. G. 1985: Importance of physical environment for older people. *Journal of the American Geriatrics Society* 33. Hoboken.
- Rebernik, D. 2008: Urbana geografija. Geografske značilnosti mest in urbanizacije v svetu. Ljubljana.

- Satariano, W. A., McAuley, E. 2003: Promoting physical activity among older adults: From ecology to the individual. *American Journal of Preventive Medicine* 25. La Jolla.
- Schoenborn, C. A., Adams P. F. 2010: Health behaviors of adults: United States, 2005–2007. *Vital Health Statistics* 10. Hyattsville.
- Oddelek za ekonomske in socialne zadeve pri Združenih narodih 2011a: Population devison, polulation estimates and projections section. New York.
- Oddelek za ekonomske in socialne zadeve pri Združenih narodih 2011b: World urbanization prospects. New York.
- Sklad Združenih narodov za prebivalstvo 2011: Population ageing: A larger and older population. New York.
- Vertot, N. 2010: Starejše prebivalstvo v Sloveniji. Ljubljana.
- Wagner, E. H., LaCroix, A. Z., Buchner, D. M., Larson, E. B. 1992: Effects of physical activity on health status in older adults. *Annual Review of Public Health* 13. Palo Alto.
- Svetovna zdravstvena organizacija 1996: Brasilia declaration on ageing. Ženeva.
- Svetovna zdravstvena organizacija 2002: Active ageing: A policy framework. Ženeva.
- Svetovna zdravstvena organizacija 2007: Global age-friendly cities: A guide. Ženeva.

SUSTAINABLE URBAN PLANNING IN THE CONTEXT OF AN AGEING POPULATION

Summary

Ageing population and urban development should be closely linked and intertwined process. Cities are centres of cultural, social and political activity, and therefore must provide the conditions for the welfare and living of all its inhabitants, also elderly. Age-friendly cities are, therefore, a necessary and logical response on promotion of well-being and quality of living of older people in urban areas and on their contribution for a success of the cities. This is one of the most effective approaches in response to population ageing. The idea of an age-friendly city comes from the principles of active ageing. Active ageing helps elderly to realize their potentials for maintaining of good physical, social and mental well-being and for participating in a society according to their needs, desires and abilities, while they are given the adequate protection, security and care whenever they need it. Age-friendly city is, therefore, inclusive and accessible urban environment that promotes active ageing. Since active ageing is a lifelong process, age-friendly city is not just "friendly to older". Namely, urban environment, which must be accessible without barriers, allows mobility and independence also for people with disabilities and other disabled people. Urban planning and adaptation of urban environment for the needs of older people is, therefore, sustainable in social context. Areas that should be planned and developed for the needs of the elderly, are intertwined and complementary, but the physical (built) environment is the most important determinant of active ageing, since only regulated and adapted built environment provides older people an access to all other areas of active ageing and quality of spending of old ages in the city. It also enables older people to remain active members of society, especially local communities, in which they reside, despite their possible mobility, sensory and cognitive difficulties. The task of urban planning is, therefore, the management and adaptation of built space to meet the conditions of changing needs of a society in a sustainable manner.

USMERJANJE BODOČIH UČITELJEV GEOGRAFIJE V AKTIVNO IZOBRAŽEVANJE ZA TRAJNOSTNI RAZVOJ

Karmen Kolnik

Dr., prof. geografije, izr. prof

Oddelek za geografijo

Filozofska fakulteta

Univerza v Mariboru

Koroška cesta 160, SI – 2000 Maribor, Slovenija

e-mail: karmen.kolnik@uni-mb.si

UDK: 910.1:378

COBISS: 1.02

Izvleček

Usmerjanje bodočih učiteljev geografije v aktivno izobraževanje za trajnostni razvoj

Pri pripravi lokalnih, regionalnih in državnih razvojnih planov ter različnih programov posega v prostor se zelo pogosto izkaže, da je kultura vključevanja javnosti (t.i. participativna kultura) v Sloveniji šibka in pogosto tudi že v naprej odklonilna. Manjka tako zavesti o pomenu vključevanja javnosti kot odgovorni vlogi slehernega posameznika za kvaliteten in trajnostno usmerjen razvoj. V prispevku se sprašujemo, kakšna je vloga geografske vzgoje in izobraževanja na tem področju ter predstavljamo primer pedagoškega eksperimentalnega dela, katerega namen je bil usposabljanje bodoče učitelje geografije za aktivno participatorno izobraževanje. Na izbranem vzorcu študentov univerzitetnega dvopredmetnega pedagoškega študija Geografija in..., smo preverjali nekatere vidike t.i. modela realističnega izobraževanja učiteljev. Analiza opravljenega seminarskega dela študentov, bodočih učiteljev geografije je pokazala, da le-ti v pretežni meri razmišljajo o okoljskih (zlasti ekoloških), manj o ekonomskih, še manj pa o socialnih vidikih trajnostnega razvoja. Med vzroke za tako stanje sami navajajo svoje dosedanje izobraževanje, zlasti vse oblike neposrednega izkustvenega učenja.

Ključne besede

geografija, študentje, izobraževanje, participativna kultura, trajnostnost

Abstract

Guidance of future geography teachers to active education for sustainable development

Local, regional and national development plans and the various programs encroach upon the space is very often the case that the culture of public participation (so-called participatory culture) in Slovenia is weak and often divergent in advance. There is a lack of the awareness of the importance of public participation as a responsible role for the quality of each individual-oriented and the lack of the sustainable development. In this article we ask ourselves what is the role of geographical education in this area and we are representing a case of a teaching experimental work which was designed to train future geography teachers to active participatory learning. Having a selected sample of university students who are studying two subject programme of Geography and we examined some aspects of these realistic model of teaching education. The analysis of student seminar work performance, as becoming a future teachers of geography, has revealed how they mostly think about the environment (especially organic), and less on the economic, much less on the social aspects of sustainable development. Among the reasons for these situations for themselves, they indicate their prior empirical education.

Keywords

geography, students, education, participatory culture, sustainability

Uredništvo je članek prejelo 6.12.2011

1. Uvod

Razmišljajoč o vlogi geografske vzgoje in izobraževanja pri ozaveščanju (izobraževanju) učečih se za kvaliteten in trajnostno usmerjen razvoj izhajamo iz ugotovitve, da je paradigmo trajnostnega razvoja potrebno vključiti v pouk geografije na vseh ravneh (Haubrich 2005), od primarnega in sekundarnega do terciarnega izobraževanja, kot tudi, da je od izobraževanja o trajnostnem razvoju nujno zagotoviti premik v izobraževanje za trajnostni razvoj tako, da je izobraževanje orientirano na učečega in, da se poudarja njegova akcijska komponenta (Jones 2009). Geografija trajnostnemu razvoju ponuja več informacij kot katerakoli druga znanstvena disciplina, predvsem zaradi svoje interdisciplinarne naravnosti (Gambini 2005).

Razumevanje pomena uravnoteženega trajnostnega razvoja in vključevanje zanj pomembnih novih znanj ter vzgojnih vrednot v izobraževalni proces je postalo pomembno izobraževalno poslanstvo v celotni slovenski šolski vertikali (Kolenc Kolnik 2009). Vendar smo pri tem šele na začetku, saj je očitno, da je stanje participativne kulture, kot pomembnega pogoja za uresničevanje trajnostnih načel šibko in, da manjka tako zavesti o pomenu vključevanja javnosti za kvalitetno upravljanje z javnimi zadevami, kot tudi ustrezne institucionalne ureditve in učinkovitih predpisov na eni ter znanja, usposobljenosti in izobraževalnih zmogljivosti na drugi strani (Klemenc 2011).

Pomembnejši premiki v vzgoji in izobraževanju za trajnostni razvoj v Sloveniji so bilo narejeni leta 2007 z dokumentom Smernice vzgoje in izobraževanja za trajnostni razvoj od predšolske vzgoje do douniverzitetnega izobraževanja (MŠŠ 2007). V njih so zapisali, da vzgoja in izobraževanje za trajnostni razvoj (VITR) vključuje medsebojno povezana okoljska, gospodarska in socialna vprašanja ter opredelili ključna področja trajnostnega razvoja, ki vključujejo med drugim državljanstvo, mir, etiko, odgovornost v krajevnem in mednarodnem kontekstu, demokracijo in vladanje, pravičnost, varnost, človekove pravice, zmanjšanje revščine, zdravstvo, enakost spolov, kulturno raznovrstnost, razvoj podeželja in mest, gospodarstvo, proizvodne in potrošniške vzorce, skupno odgovornost, varstvo okolja, upravljanje naravnih virov ter biotsko in pokrajinsko raznovrstnost (prav tam). Da bi pospešili vpeljevanje VITR v vsakodnevno šolsko prakso je leta 2010 Ministrstvo za šolstvo in šport objavilo javni razpis za sofinanciranje operacij Vzpostavitev izvedbenih pogojev za izkustveno izobraževanje za trajnostni razvoj. Odziv nanj je bil dober in nekateri prvi rezultati so danes že vidni v vzgojno izobraževalni praksi. Kot primer izpostavljamo projekt Vzpostavitev izvedbenih pogojev za izkustveno izobraževanje za trajnostni razvoj, ki se izvaja s konzorcijem petih partnerjev (Limnos d.o.o., Zavod RISO, Filozofska fakulteta Univerze v Mariboru, ENERGAP in Razvojna agencija Kozjansko). V okviru tega projekta je med drugimi cilji tudi načrtovano, da se vzpostavi večje število učnih okolij na t.i. izobraževalnih poligonih, kje se ob upoštevanju narave z inovativnostjo, kreativnostjo ter ob timskem delu s sonaravnimi pristopi ob podpori sodobne tehnologije gradi izkustveno učenje. Prav zato smo na dveh učnih poligonih v občini Poljčane uredili t.i. učilnice v naravi, kjer lahko zlasti mladi (in tudi ostali) spoznavajo ekoremediacije in samooskrbnost na temelju permakulture in ekovasi. (Vovk Korže 2011, 21). Na obeh učnih poligonih je v študijskem letu 2010-2011 tudi že potekal del študijskega programa vezanih na terensko delo študentov geografije Filozofske fakultete Univerze v Mariboru, ki so bili vključeni v raziskavo Učenje za

kompetentno izobraževanje za trajnostni razvoj, katere rezultate predstavljamo v nadaljevanju.

2. Izobraževanje bodočih učiteljev geografije za trajnostno aktivno poučevanje

Za razvijanje kakovostnih kognitivnih sestavin znanja moramo, po mnenju Marentič Požarnikove (2011), razvijati tudi socialno-emocionalne vidike, kot so motivacija, samopodoba, usmerjenost v nalogo, medsebojni odnosi in skupinsko delo. Na osnovi dolgoletnih raziskav poteka razvoja znanja na nekem področju "od začetnika do eksperta", je raziskovalka Alexandrova (2003) oblikovala t.i. trifazni model razvoja dolgoročnih učinkov na izobraževanje, v katerem v prvi fazi aklimatizacije poteka t.i. orientacija v predmetu (npr. osnovnošolsko učenje geografije). Temu sledi faza kompetentne usposobljenosti, ko vsebinsko znanje ne postane le obsežnejše in bolj poglobljeno temveč tudi bolj povezano (npr. gimnazijsko učenje geografije). Tretja faza je faza ekspertnega znanja, ki se po avtoričinem mnenju (prav tam) doseže v visokošolskem izobraževanju. Marentič Požarnikova (2011) ekspertno fazo opisuje kot dinamično sinergijo sestavljeno iz širokega, globokega in povezanega vsebinskega znanja, sposobnosti širjenja meja znanja ter izkazovanja trajnega interesa zanj. Še posebej poudarja, da je v tem modelu upoštevanja vredno predvsem spoznanje, da je: »...pridobivanje vsebinskega znanja tem uspešnejše, čim bolj se prepleta z razvojem (učnih, spoznavnih) strategij in interesa za predmet« (Marentič Požarnik 2011, 37).

3. Raziskava: Učenje za kompetentno izobraževanje za trajnostni razvoj

3.1. Izhodišča, namen raziskave in predpostavke

Najširši namen raziskave je proučiti, v kolikšni meri pri našem univerzitetnem dodiplomskem študiju geografije sledimo sodobni doktrini izobraževanja učiteljev (Alexander 2003; Marentič Požarnik 2011), ki pravi, da naj bi študentje že med študijem v enaki meri pridobivali teoretično znanje in praktične izkušnje z metodami, odnosi in pristopi, za katere pričakujemo, da jih bodo pozneje sami kot učitelji tudi uporabljali. Študentje naj bi tekom študija pridobili zgled dobrega mentorstva in pri tem razvijali potrebna znanja in veščine za njihov bodoči poklic ter z refleksijo svojega dela tudi zmožnosti presoje lastnega doživljanja in ravnanja. Prav doživljanje lastnega izobraževalnega procesa (t.i. zavedanje zadovoljevanja skritih vidikov le-tega: npr. potreb in čustev) ima po Korthagenovem modelu realističnega izobraževanja učiteljev (2009) bistveno večjo moč vpliva na vedenje študentov kot pa vse teorije, ki so jih spoznali med študijem.

Izoblikovani sta bili dve predpostavki:

H1: Predpostavljamo, da bodo študentje dvopredmetnih pedagoških smeri študija (Geografija in...) v uravnoteženem deležu izbrali tako družboslovne kot naravoslovne teme s področja trajnostnega razvoja za svojo projektno učno nalogo.

H2: Predpostavljamo, da bodo študentje v celoti znali slediti didaktičnemu postopku načrtovanja projektnega učnega dela in pri tem upoštevali štiri izbrana načela vzgoje in izobraževanja za trajnostni razvoj.

3.2. Izbor vzorca, čas izvedbe in metodologija dela

V pedagoškem eksperimentu je sodelovali v študijskem letu 2010/2011 redno vpisanih 42 študentov (od 46 študentov) četrtega letnika univerzitetnega dvopredmetnega študijskega programa Geografija in..., na Oddelku za geografijo

Filozofske fakultete Maribor. Sodelujoči študentje so imeli dvopredmetne študijske povezave z naravoslovnim področjem (3 študentje), družboslovnim področjem (33 študentov) in humanističnim področjem (8 študentov). Pedagoški eksperiment je bil izveden v okviru seminarских vaj pri študijskem predmetu Didaktika geografije II in je potekal od 4. maja do 1. junija 2011, v obsegu devetih pedagoških ur ter petnajstih individualnih ur dela študentov.

Osnovna pedagoška eksperimentalna metoda je bila kombinirana z deskriptivno metodo ter s kvalitativno metodo raziskovalnega dela. Na osnovi deskripcije proučevanega pojava so bili izbrani kriteriji, vsebina in načini dela za pedagoški eksperiment. V empiričnem delu pedagoškega eksperimenta zbrani podatki so bili analizirani in skupaj s samorefleksijo opravljenega skupinskega dela študentov preverjeni z nestandardnim skupinsko vodenim intervjujem.

Uporabili smo naslednjo metodologijo in vire:

- deskriptivna metoda z uporabo analize izbrane pedagoške dokumentacije (Načela Vzgoje in izobraževanja za trajnostni razvoj MŠŠ 2007; učni načrt za splošne gimnazije Geografija 2008),
- pedagoški eksperiment: načrtovanje geografskega učnega projektnega dela za dijake splošnih gimnazij z vsebinsko ciljnega vidika vzgoje in izobraževanja za trajnostni razvoj),
- samorefleksija opravljenega dela skupin, kvalitativna analiza mnenj udeležencev pedagoškega eksperimenta (ustno vodeni intervju).

Preglednica 1: Vsebinski in časovni potek pedagoškega eksperimenta.

Čas izvedbe	Vsebina
4.5.2011, 2 uri	- predstavitev namena, vsebine in časovnega poteka dela, virov in literature, kriteriji vrednotenja - oblikovanje projektnih skupin
11.5.2011, 2 uri	- analiza pedagoške dokumentacije - načrt projektne naloge, določitev individualnih zadolžitvev
12. do 24.5.2011	- samostojno delo projektnih skupin, izdelava projektne naloge
18.5.2011, 1 ura	- poročanje vodij projektnih skupin o poteku dela, usmerjanje, svetovanje
25.5.2011, 2 uri	- predstavitev projektnih nalog
1.6.2011, 2 uri	- predstavitev projektnih nalog, - analiza in vrednotenje dela

Vir: Kolnik, 2011.

Delo je potekalo v šestih časovno zaporednih fazah. V prvi fazi uvodne predstavitve v študijskem seminarju so študentje s petimi ključnimi besedami opredelili svoje razumevanje področij trajnostnega razvoja z namenom, da ugotovimo njihovo pojmovanje ključnih področij VITR. Sledila je faza predstavitve namena in načinov dela, čas izvedbe, virov in literatura ter kriterijev za vrednotenje. Študentje so na osnovi lastnega izbora oblikovali od tri do štiri članske skupine in v roku štirinajst dni izdelali projektno učno delo za dijake splošnih gimnazij, ki je temeljilo na načelih vzgoje in izobraževanja za trajnostni razvoj pri pouku geografije. Tako so analizirali izbrani učni načrt Geografija za splošne gimnazije (2008) in v njih prepoznali potencialne učne cilje, ki bi omogočali razvoj dijakovih kompetentnosti o prostoru po izbranih štirih načelih trajnostnega razvoja: interdisciplinarnost (predvidene možnosti spodbujanja medpredmetnih povezav) kot osnova povezav med lokalnimi, regionalnimi in globalnimi vsebinami ter prostori; proaktivnost oz. upoštevanje potreb prihodnosti; uvajanje v aktivno sodelovanje oz. participatorno izobraževanje

v opredelitvi vlog učencev, učitelja in zunanjih sodelavcev; povezovanje različnih vidikov izobraževanja: spoznavnih in čustvenih, etičnih in estetskih. Samostojnemu delu skupin, ki je bilo vodeno in kontrolirano v medfazi poročanja vodje skupin o napredovanju, je sledilo poročanje skupin in predstavitev njihovih rezultatov. Sklepno dejanje eksperimenta je potekalo po fazi samoevalvacije skupin (poročanja vodij skupin o presoji lastnih dosežkov) je bilo izvedeno skupinsko z vodenim nestandardiziranim intervjujem sodelujočih.

3.3. Rezultati in ugotovitve

Analiza odgovorov sodelujočih študentov je pokazala, da so študentje pri opredelitvi s ključnimi besedami svoje razumevanje področij trajnostnega razvoja skupno zapisali 224 ključnih besed oz. 5,3 ključne besede na sodelujočega. Največje število ključnih besed je bilo vezano na področje varstva okolja (ekologija, biotska raznovrstnost, izumiranje živalskih vrst, onesnaženost) z 36,6 % deležem vseh odgovorov, sledi družbena dimenzija trajnosti (neenakost, revščina, zdravje, razvoj mest) z 32,6 % deležem vseh odgovorov, najmanjše število ključnih besed je bilo z ekonomskega področja (nerazvitost, energija, surovine, potrošnja) z 30,8 % deležem vseh odgovorov. Najpogostejše so izbrali za ključno besedo ekologija (95,24 % vseh sodelujočih), 12 študentov oziroma 28,27 % je izbralo ključno besedo, ki se v naboru vseh pojavlja samo enkrat (npr. kultura, spolna neenakost, nestrpnost).

Ugotovimo lahko, da so sodelujoči študentje ob opredeljevanju ključnih področij VITR razmišljali o vseh treh dimenzijah trajnosti in pri tem med njimi ni bilo zaznati večjih razlik zato lahko sklepamo, da na kognitivnem nivoju posedujejo ustrezna vsebinska znanja s področja povezav okoljske, gospodarske in socialne trajnosti.

Preverjanje doseženih rezultatov in opredeljenih raziskovalnih predpostavk skupinskega dela študentov je pokazalo:

a. Vseh enajst skupin je v predvidenem času izdelalo primer učnega projektnega dela v skladu z opredeljenimi kriteriji. Osem skupin je izbralo cilje s področja ekologije, dve skupini skupina s področja gospodarstva (ekološki turizem, ekološko kmetovanje) in ena skupina s področja poselitve oz. prebivalstva. Izhajajoč iz opredelitve, da trajnostni razvoj v najširše sprejetem geografskem kontekstu pomeni holističen, celosten sonaravno odgovoren pogled na kakovost življenja na Zemlji ter temelji na zahtevi, da se vzpostavi uravnotežena povezava med gospodarsko, družbeno/socialno in okoljsko dobrobitjo življenja (Hawkes 2001; Plut 2008) ne moremo potrditi predvidevanja (H1), da bodo sodelujoči študentje v uravnoteženem deležu izbrali tako družboslovne kot naravoslovne teme s področja trajnostnega razvoja za svojo projektno učno nalogo. Očitno je, da so najpogostejše (8 od 11 skupin oz. 72,7 %) izbirali okoljsko področje, oz. še ožje ekološko problematiko le-tega. Če k tem skupinam prištejemo še skupini, ki sta vsebinsko izbrali področje gospodarstva, vendar spet z ekološkega vidika, lahko ugotovimo, da se je izrazito prevladujoč delež skupin (10 skupin oz. 90,9 % sodelujočih) odločil za samo enega od treh soodvisnih vidikov trajnosti. Očitno na to dejstvo ob samem geografskem izobraževanju ni imelo pomembnega vpliva niti dejstvo, da 92,6 % v raziskavi sodelujočih študentov ima svojo dvopredmetno študijsko povezavo s področja družboslovja ali humanistike in le trije med njimi (7,4 %) imajo naravoslovno dvopredmetno študijsko povezavo.

V samorefleksijskem skupinskem poročilu so sodelujoči najpogostejše zapisali, da so o vsebini oz. izbrani temi projektne naloge zelo hitro prišli do dogovora, ter da na

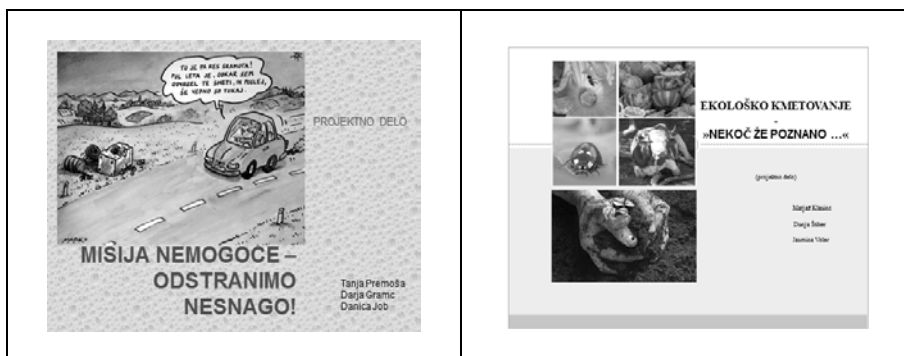
njen vsebinski izbor niso vplivali učni cilji zapisani v analiziranem učnem načrtu (kar bi bilo pričakovano z vidika didaktičnega postopka op. avtorice), temveč njihovo dosedanje izkustveno - praktično delo (terenske vaje, ekskurzije) pri študiju in izkušnje, ki so jih imeli sami kot dijaki.

Na osnovi analize rezultatov dela sodelujočih študentov ter njihovih mnenj pridobljenih v skupinskem intervjuju, lahko potrdimo, da v raziskavo vključeni študentje izkazujejo vpliv pozitivnih čustev in uporabljenih načinov dela kot praktičnih izkušenj kot odločilne za prenos znanja iz teorije v prakso, to je za načrtovanje zadane projektne naloge bolj kot samo kognitivno znanje s področja trajnostnega razvoja.

Preglednica 2: Naslovi in raziskovalna vprašanja v projektnih nalogah.

Naslov projektne naloge	Raziskovalno vprašanje
Klimatske spremembe	Ali se bomo obdržali na gladini?
Kar je prst – to smo mi	Poznamo pomen prsti za naš jutri?
Kupujem Slovensko	Znamo spodbujati lokalno pridelavo hrane?
Varčevanje energije	Ali živim v varčni hiši?
Ekološko kmetijstvo – nekoč že poznano...	Kako do kvalitete hrane v Sloveniji?
Za zeleni jutri – mestni park	Kje ima mesto svoja pljuča?
Misija nemogoče – očistimo nesnago	Boš sodeloval v čistilni akciji?
Ločujem, ker Zemljo spoštujem	Kako iz malega zraste veliko?
Ravnanje z odpadki	Znamo ravnati z odpadki?
Ekološki turizem	Kakšne so počitnice malo drugače?
Življenje v spletni vasi	Ali domišljija lahko postane realnost?

Vir: Kolnjik 2011.



Slika1 : Primera naslovnica projektnih učnih nalog

Vir: Kolnik 2011.

b. Vse skupine so na podlagi analize gimnazijskega učnega načrta za geografijo (2008) prepoznale geografske učne cilje, ki so usmerjeni v trajnostnost (doseženo: od šest do enajst učnih ciljev) in znale poiskati raznoliko literaturo ter vire (doseženo: ustreznost obsega, dosegljivosti in nivoja zahtevnosti), kot tudi predvideti zunanje sodelavce s področjavzgoje in izobraževanja za trajnostni razvoj (doseženo: načrtovano sodelovanje enega do treh zunanjih sodelavcev) ter predvideli izboru streznih metod učnega dela (doseženo: od štiri do šest učnih metod). Pri tem so bili v desetih skupinah povsem samostojni in niso potrebovali ne pomoči ne predhodne potrditve ustreznosti izbora le-teh. Ena skupina se je v fazi poročanja vodil skupin konzultirala o primernosti predvidenega izbora dveh učnih ciljev s področja medpremetnega povezovanje ter možnosti realizacije sodelovanja z

načrtovanim zunanjim sodelavcem. Vse skupine so svoje delo zaključile v načrtovanem času in ga na predviden termin tudi predstavile. Na osnovi spremljave in analize rezultatov dela 11 skupin lahko raziskovalno predpostavko (H2) v celoti potrdimo. Študentje so v znali izvesti didaktični postopek načrtovanja projektnega učnega dela in ga v celoti realizirati ter pri tem pokazali samostojnost in veliko mero kreativnosti.

V zaključni fazi pedagoškega eksperimenta so v okviru vrednotenja doseženega vse skupine izdelale samorefleksijsko skupinsko poročilo. V njem so sodelujoči najpogosteje zapisali (deset skupin od enajstih), da so brez težav načrtovali celoten didaktični postopek, ker so s tovrstnim načinom dela že imeli praktične izkušnje (pedagoška praksa, seminarske vaje).

V skupinsko vodenem intervjuju, ki je bil del vrednotenja doseženih rezultatov, so sodelujoči ocenili, da so bile izkušnje sodelovalnega dela zelo dobre zato, ker so delali v pozitivnem, medsebojno naklonjenem vzdušju ter bili za delo tudi motivirani. Mnenja so, da je njihovo znanje kakovostno, kadar se obvladovanje vsebin tesno prepleta s strategijami učenja ter z čustveno-motivacijskimi in vrednostnimi komponentami. S to trditvijo, ki je bila povzetek sinteznega razgovora ob zaključku eksperimenta, smo preverili stopnjo strinjanja sodelujočih s tristopenjsko lestvico in ugotovili, da se 38 študentov oz. 90,5 % vseh sodelujočih v celoti strinja s postavljeno trditvijo, 4 študentje oz. 9,5 % se delno strinjajo, nihče od sodelujočih se s trditvijo ne strinja.

4. Zaključek

V pedagoški eksperiment vključeni študentje (bodoči učitelji geografije) so naša postavljena predvidevanja vezana na doseganje ekspertnih znanj v vzgoji in izobraževanju za trajnostni razvoj pri pouku geografije tako potrdili (H2) kot ovrgli (H1). Potrjena so na področju doseganja ustreznih kompetenc in ekspertnih znanj z vidika rabe predmetno didaktičnih znanj in veščin v vzgoji in izobraževanju za trajnostni razvoj pri pouku geografije, ne pa tudi v celoti s področja njihovih sposobnosti razumevanja raznolikega (okoljskega, socialnega in ekonomskega) geografskega znanja na področje načrtovanja vzgoje in izobraževanja za trajnostni razvoj pri pouku geografije, čeprav se vsi sodelujoči na kognitivni ravni znanja zavedajo, da trajnostni razvoj vključuje tako okoljsko, gospodarsko kot socialno komponento. Prav slednje nam daje, z vidika Korthagnovega modelu »realističnega izobraževanja učiteljev« (2009), v razmislek, da morda študentje v dodiplomskem študiju niso dobili dovolj prepričljivih sporočil in motivacijskih spodbud ter praktičnih primerov načinov dela s področja trajnostno naravnane družbene in regionalni geografije.

Literatura

- Alexander, P. 2003: The Development of Expertise: The Journey From Acclimation to Proficiency, *Educational Researcher*, 32/8.
- Gamnini, B., 2005: Sustainable Development: Let Geographers Take the Lead (with a little help from some friends), *Herodot/Eurogeoconference: Changing Horizons in Geography Education*, Poland.
- Geografija in..., študijski program, 1998, Oddelek za geografijo, Filozofska fakulteta Univerza v Mariboru.

- Hawkes, J. 2001: The fourth pillar of sustainability: Culture's essential role in public Planning, Common Ground, Melbourne.
- Haubrich, H. 2005: Učenje geografije za prihodnost, Slovenska šolska geografija s pogledom v prihodnost, Ljubljana.
- Javornik Krečič, M. 2006: Učiteljev profesionalni razvoj in njegov pomen za pouk v osnovni šoli in gimnaziji, Maribor.
- Kolenc Kolnik, K. 2008: Učenje za održivi razvoj i uloga geografskog obrazovanja, Cjeloživotno učenje za održivi razvoj, v Uzelac,V., Vujičić,L., (ur.), Učiteljski fakultet Sveučilišta Rijeka.
- Kolenc Kolnik, K. 2009: Prispevek geografije k izobraževanju za trajnostni razvoj, Geografija v šoli, 18/1, Ljubljana.
- Kolnik, K. 201: Gradivo za študente: učno programirano delo v seminarju, tipkopis.
- Klemenc, A. 2011: Stanje participativne kulture v Sloveniji, Posvet Krepitev participativne kulture v Sloveniji, Državni svet RS.
http://www.reclj.si/projekti/CSS/Andrej_Klemenc_Stanje%20participativne%20kulture%20v%20Slovenij.pdf (5.9.2011).
- Korthagen, F. 2009: Praksa, teorija in osebnost v vseživljenjskem učenju, Vzgoja in izobraževanje, 60/4, Ljubljana.
- Marentič-Požarnik, B. 2011: Kaj je kakovostno zanje in kako do njega?, o potrebi in možnostih zbliževanja dveh paradigem, Sodobna pedagogika, 2, Ljubljana.
- Ministrstvo za šolstvo in šport, 2007: Smernice vzgoje in izobraževanja za trajnostni razvoj od predšolske vzgoje do douniverzitetnega izobraževanja.
http://www.mss.gov.si/si/solstvo/razvoj_solstva/vzgoja_in_izobrazevanje_za_trajnostni_razvoj/ (21.10.2011).
- Plut,D. 2008: Trajnostni razvoj varovanih območij – celostni pristop in aktivna vloga države, CRP Konkurenčnost Slovenije 2006-2013, Trajnostno gospodarjenje v varovanih območjih z vidika doseganja skladnejšega regionalnega razvoja (št. V5 – 0298), končno poročilo. <http://geo.ff.uni-lj.si/publikacije/druge-publikacije/dusan-plut-trajnostni-razvoj-varovanih-obmocij-%E2%80%93-celostni-pristop.pdf> (9.9.2011).
- Vovk Korže., A. 2011: Izkustveno učenje za trajnostni razvoj – primer učnih poligonov v Sloveniji, izvleček povzetka konference 'Uvajanje načel in vrednot trajnostnega razvoja v višjem šolstvu'.
http://www.impletum.zavodirc.si/docs/Skriti_dokumenti/Impletum_A2_Izvlecki_konference_o_trajnostnem_razvoju_v_VSI_1.pdf (1.12.2011).
- 2001: Zelena knjiga o izobraževanju učiteljev v Evropi, Tematsko omrežje o izobraževanju učiteljev v Evropi, Umea universitet.
<http://www.unesco.si/projekti-inaktivnosti/izobrazevanje-za-trajnostni-razvoj.html> (1.9.2008).

GUIDANCE OF FUTURE GEOGRAPHY TEACHERS TO ACTIVE EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Summary

Contemplate about role of geographical education for quality and sustainable guided development be descended from find out, that we must turn on paradigm of sustainable development in class of geography on all education levels (Haubrich 2005), from primary and secondary to tertiary education. From education on sustainable development we have urgently to ensure move to education for sustainable development and that education is oriented on students active learning (Jones 2009).

Our students (future geography teachers), who were involved into the educational experiment, raised our forecasts, which were linked to the achievement of expert knowledge and education, as confirmed (H2: We are supposing, that students will know how to goby didactic procedure of planning of project didactic part completely and consider four chosen principles of education for sustainable development at this.) and as partly refused (H1: We are supposing, that students who are studying two teaching study orientations (Geography and...) in balanced share chosen ecological and social theme for their project didactic task). They are confirmed at the achievement of relevant skills and expert knowledge in terms of the use of object teaching knowledge and skills in education for a sustainable development in a geography lessons, and not entirely well with the scope of their ability to understand diverse (environmental, social and economic) content and geographical knowledge planning for the area of education for sustainable development in geography lessons, although all the participants at the declarative level are aware how the sustainable development includes environmental, economic and also a social component. Following it, seeing in terms of Korthagen model of »realistic teacher education« (2009), as a reflection, how students perhaps in undergraduate studies are not getting enough compelling messages and motivational incentives and practical examples of working ways in the field of sustainable social and regional geography.

POKLICNI PROFILI IN POKLICNO GENERIČNE KOMPETENCE S PODROČJA VARSTVA NARAVE IN OKOLJA ZA RAZVOJ TRAJNOSTNE DRUŽBE

Alenka Sajovic

Profesorica geografije in sociologije
Ekoremediacijski tehnološki center
Kidričeva ulica 25, SI – 3000 Celje, Slovenija
e-mail: alenka@ertc.si

Karmen Kolnik

Dr., profesorica geografije in umetnostne zgodovine, izredna profesorica
Oddelek za geografijo
Filozofska fakulteta
Univerza v Mariboru
Koroška cesta 160, SI - 2000 Maribor, Slovenija
e-mail: karmen.kolnik@uni-mb.si

UDK: 502:37.02

COBISS: 1.02

Izvleček

Poklicni profili in poklicno generične kompetence s področja varstva narave in okolja za razvoj trajnostne družbe

Paradigma trajnostnega razvoja strmi k dinamičnemu ravnovesju med človekom in naravo in zahteva premišljeno ravnanje človeka z naravnimi viri in danostmi našega planeta. Za reševanje naravovarstvenih problemov (izguba biotske raznovrstnosti zaradi intenzivnega kmetijstva, nepremišljenih posegov v ekosisteme; vnos tujerodnih vrst itd.) je potrebno razvijati tista znanja in kompetence, ki omogočajo razumevanje narave in njenih procesov ter hkrati tudi znanja s področja sociologije, psihologije, ekonomije, prava itd. V prispevku bo na kratko predstavljen družbeni pogled na pomen varstva narave ter smernice za oblikovanje ključnih znanj in generičnih poklicnih kompetenc za učinkovito delovanje na področju varstva narave.

Ključne besede

trajnostni razvoj, varstvo narave, poklicni profil, kompetence

Abstract

Vocational profiles and competences in nature conservation for development of sustainable society

The paradigm of sustainable development steeps dynamic balance between man and nature since it requires well considered management of natural resources of our planet. To address the nature conservation problems (loss of biodiversity due to intensive agriculture, thoughtless interventions into ecosystems, introduction of alien species, etc.), is important to develop the knowledge and skills to enable understanding of nature and its processes as well as to understand legality of sociology, psychology, economy, law etc. This paper will briefly present the importance of the nature conservation for sustainable society and will give guidance to develop the key skills and professional competencies to function effectively in the field of nature conservation.

Key words

sustainable development, nature conservation, professional profile, competencies

Uredništvo je članek prejelo 5.12.2011

1. Uvod

Z zastrašujočim izumiranjem vrst, uničevanjem ekosistemov, vedno intenzivnejšim onesnaževanjem in degradacijo okolja ter ogroženostjo naravnih virov, pomembnih za preživetje človeštva, so se pokazala kot izredno pomembna znanstvena in aplikativna prizadevanja za varstvo narave in okolja.

V Zakonu o ohranjanju narave je varstvo narave razumljeno kot »vsako ravnanje, ki se opravlja zaradi ohranitve biotske raznovrstnosti in varstva naravnih vrednot (ZON 2004, 11. člen). Naravo lahko varujemo prvenstveno zaradi nje same, njenih vrednosti ali zaradi človekovih spoznavnih, zdravstvenih, estetskih, rekreacijskih in ekonomskih koristi (Kirn 2008). V vsakem pogledu gre za izredno interdisciplinarno in kompleksno dejavnost, ki zahteva holističen pristop reševanja naravovarstvenih problemov. Paradigma trajnostnega razvoja stremi k dinamičnemu ravnovesju med človekom in naravo in zahteva premišljeno ravnanje človeka z naravnimi viri. Trajno varstvo narave in okolja pa ni mogoče brez trajnostno naravnane družbe, ki si prizadeva za spreminjanje potrošniških navad, trajnostno proizvodnjo ter krepitev zavesti o pozitivnem odnosu do narave in okolja. Dolgoročno se ne more ohraniti biotska raznovrstnost in varovana območja narave oziroma narava kot celota, če se radikalno politično, ekonomsko in vrednostno ne spremeni odnos do narave oziroma ne sprejme narava kot vrednota. Doseganje tega, da bodo ljudje sprejemali naravo za vrednoto bo privedlo do razumne in odgovorne uporabe narave oziroma tako imenovane trajnostne rabe. Spremenjen odnos človeka do narave in aktivno vključevanje civilne družbe v oblikovanje in izvajanje ustrezne politike varstva narave je pogoj za kakovosten premik v smeri trajnostnega razvoja.

Za uresničevanje aktivnega varstva narave je ključno tudi načrtno in usmerjeno vzgajanje in izobraževanje. Kompleksni okoljski in naravovarstveni problemi na eni strani ter nove tehnologije in pristopi za reševanje teh problemov na drugi, izkazujejo potrebe po novih kadrih in poklicih z interdisciplinarnimi znanji in kompetencami.

2. Zastopanost ciljev izobraževanja za varstvo narave v Sloveniji

Vzgoja in izobraževanje za varstvo narave sta potrebna na vseh ravneh izobraževanja, saj prispevata k večjemu razumevanju pomena ohranjanja narave ter razvijanju pozitivnega odnosa do narave (Brewer 2006). Globalne usmeritve vzgoje in izobraževanja za varstvo narave zastavljajo mednarodni dokumenti in konvencije - Svetovna strategija za ohranjanje biotske raznovrstnosti (Global Biodiversity Strategy (WRI IUCN, UNEP 1992), Konvencija o biološki raznovrstnosti (Rio de Janeiro 1992), Evropska strategija biotske in krajinske pestrosti (Sofija, 1995), Aarhuška konvencija (Aarhus 1998) in zahtevajo vključevanje naravovarstvenih vsebin v učne načrte na osnovnošolski in srednješolski ravni ter razvijanje interdisciplinarnih izobraževalnih strokovnih programov s tega področja.

V slovenskem prostoru je v vertikali formalnega izobraževanja iz analizi konkretnih vzgojno-izobraževalnih ciljev in primerov didaktičnih dejavnosti razvidno, da je naravovarstvenih vsebin v učnih načrtih devetletke zelo malo (Torkar 2006). Neustrezno in nejasno se ločujejo naravovarstveni cilji od okoljevarstvenih, med operativnimi cilji je zaslediti prevlado okoljevarstvenih (Kranjec 2010). Tudi na splošni srednješolski ravni je zaslediti zelo malo naravovarstvenih vsebin, in sicer le

znotraj med kurikularnega predmeta Okoljska vzgoja. Predmet geografije s pomočjo operativnih ciljev, ki so v učnih načrtih načrtani sicer precej splošno, poskuša razviti temelje za razumevanje povezav med človekom, družbo in naravo in s tem razvijati ljubezen in spoštovanje do naravne in kulturne dediščine Slovenije kot tudi drugih držav. Gledano z vidika geografije kot družboslovne vede, se v ospredje postavlja človek v razmerju narave in s tem vrednotenje vpliva človeka na okolje in naravo, kar je bistveno, saj bi naj varstvo narave bilo vsakršno prizadevanje za človekov spoštljiv in odgovorni odnos do narave. S prenovi učnih programov geografije in vpeljavo vsebin trajnostnega razvoja ter uporabe različnih metod poučevanja, zlasti študije primera, je mogoče učečim krepiti pozitiven odnos do narave s prepoznavanjem in obravnavo pravilnega in odgovornega ravnanja v prostoru, spoznavanje ogroženih območij, spoznavanje ter razumevanje pomena naravne in kulturne dediščine.

V poklicnem izobraževanju se po prenovi programov omejuje število ur biologije in drugih naravoslovnih in družboslovnih predmetov ali ti sploh niso več del predmetnika. S tem se osnovno znanje, potrebno za spoznavanje, razumevanje in reševanje kompleksnih naravovarstvenih in okoljskih problemov zmanjšuje, kar pa pomeni krčenje in celo odpravo podlag za uresničevanje cilja – okoljsko ozaveščenega poklicnega ravnanja v vseh poklicnih sferah. Z oblikovanjem novih izobraževalnih programov je bil v šolskem letu 2007/08 v Sloveniji sprejet srednje strokovni izobraževalni program naravovarstveni tehnik. Izobraževalni program integrira splošna in strokovna znanja ter praktični pouk, ki omogoča razvijanje poklicnih kompetenc, pomembnih za pridobitev poklicev, in sicer: »naravovarstveni laborant«; »koordinator za sonaravni razvoj in urejanje krajine« in »vzdrževalec naravne in kulturne krajine«. Iz vidika družbenih potreb, organiziranosti in zaposljivosti se postavlja vprašanje, kakšne poklicne profile iz področja varstva narave sploh potrebujemo in katera poklicna generična in specifična znanja ter kompetence naj bi dijaki na srednješolski poklicno strokovni ravni morali osvojiti za učinkovito poklicno ravnanje in izpolnjevanje poslanstva varstva narave. Vedno močnejša vpetost poklicnega izobraževanja v evropski prostor, sprejem evropskega ogrodja kvalifikacij in priporočila o kreditnem sistemu v poklicnem izobraževanju dajejo velik poudarek na kompetenčno zasnovanih izobraževalnih programih z jasno določenimi učnimi dosežki - ključnimi/generičnimi ter poklicno in predmetno specifičnimi kompetencami (Hvala Kamenšček 2004).

3. Kaj so kompetence?

Prve definicije kompetenc zasledimo v začetku 60-tih do 80-tih let prejšnjega stoletja pri ameriških avtorjih (White 1959) in jih lahko razumemo kot tradicionalno behavioristično pojmovanje. Kompetence so razumljene kot vrsta osebnostnih lastnosti, zmožnosti za strokovno in kvalitetno delovanje posameznika in visoko motivacijo. V 80-tih letih 20. stoletja pa zasledimo v Veliki Britaniji novo smer pojmovanja kompetenc, in sicer funkcionalni pristop, ki definira, da kompetentnost posameznika pomeni usposobljenost, zmožnost, da ta opravi določeno delo ali nalogo.

V prispevku kompetence opredeljujemo kot sklop »znanj, veščin, spretnosti, osebnostnih lastnosti, zmožnosti, motivacije, vrednot« (Spencer 1993; Spencer 1993) oziroma poklicne kompetence kot »izkazane zmožnosti posameznika, da uporablja svoje sposobnosti in znanja pri dejavnem obvladovanju običajnih in spremenljivih poklicnih razmer« (Vocational education ... 2003), torej v konceptu

funkcionalnega pristopa definiranja kompetenc. Poklicne kompetence delimo na tiste, ki so poklicno specifične, povezane s strokovnim znanjem in veščinami, ki so potrebne za opravljanje posameznega poklica in na ključne (generične), ki so poklicno transverzalne in jih lahko po smiselosti integriramo tudi v druge programe usposabljanja za različne poklice, kot so npr. gozdarski gojitelj, oblikovalec in urejevalec okolja z rastlinami, vodja kmetijskega gospodarstva. Poklicno specifične kompetence se pridobivajo med izobraževanjem in delom.

4. Preplet naravoslovnih in družboslovnih kompetenc za varstvo narave

Varstvo narave obravnava problematiko konfliktnih odnosov med človekom in naravo in naravovarstveniki so pogosto nemočni pri reševanju kompleksnih problemov varstva narave. Zato je potrebno poleg temeljnih naravoslovnih znanj in kompetenc obvladovati tudi družboslovne, ekonomske, upravljavsko-vodstvene, komunikacijske veščine, kar so pokazale tudi raziskave ameriških raziskovalcev (Dyke 2008; Cannon et. al 1996; Kainer et.al 2006). S tem se poudarja pomen družboslovnih in humanističnih znanj (sociologija, psihologija) ter kompetence, kot so: projektno delo, komunikacijske veščine, raziskovalno delo. Pri nas ugotavljajo (Pregled stanja ... 2001), da v stroki prevladujejo kadri z naravoslovno izobrazbo. Pravnih strokovnjakov, ki se ukvarjajo z varstvom narave, je malo; sociologov in ekonomistov v naravovarstvenih službah ni.

Izhodišča o ključnih znanjih in kompetencah, ki naj bi jih osvajali in razvijali poklicni profili s področja varstva narave so usmerjena predvsem na visokošolsko stopnjo izobraževanja, predvsem dodiplomski in podiplomski študiji področja varstva narave. Poudarek je na šestih ključnih sklopih znanj in kompetenc (Trombulak 2004) varstva narave: 1) razumevanje temeljnih bioloških procesov na genetski, vrstni in ekosistemski ravni, 2) usposobljenost izvajanja matematičnih analiz, interpretacij ter predstavitev kompleksnih kvantitativnih metod raziskovalnega dela 3) poznavanje fizikalnih in kemičnih procesov, ki vplivajo na temeljne biološke procese in oblikujejo abiotске dejavnike okolja, 4) uporaba tehnologij in ukrepov varovanja in ohranjanja narave, 5) poznavanje socialnih, političnih in kulturnih vidikov varstva narave v družbi ter 6) razumevanje pristopov in prakse upravljanja z ekološko pomembnimi območji, ki povečujejo biodiverzitetu na vseh ravneh njenega obstoja.

Eno izmed ključnih poslanstev naravovarstvenikov je med drugim ozaveščanje javnosti in predstavljanje znanstvenih dognanj. Naloga naravovarstvenikov je, na eni strani razumevanje načinov in ukrepov ohranjanja in varovanja narave ter na drugi strani usposobljenost sporočanja o pomenu ohranjanja narave laični javnosti. Zato morajo programi za usposabljanje na tem področju vključevati znanja in razvijati kompetence, kot so komunikacijske veščine, poznavanje socio-političnih procesov, etičnih in ekonomskih vidikov varovanja narave. K temu se pridružujejo še kompetence, ki jih izpostavljajo organizacije, ki zaposlujejo naravovarstvenike (Cannon 1996): ustna in pisna komunikacija, skupinsko odločanje in načrtovanje, vodenje, zagovornišvo. Pričakovanja delodajalcev hkrati stremijo h kompetencam vodenja delovnih skupin in koordiniranja projektnih aktivnosti; sodelovanja v multidisciplinarnih skupinah ter sposobnost povezovanja z ljudmi (mreženje). Ob upoštevanju kompleksnosti naravovarstvenih problemov je potrebno razvijati kompetence analitičnega in kritičnega mišljenja ter sposobnost reševanja naravovarstvenih in okoljevarstvenih problemov. V slovenskem prostoru se je v splošnem konceptu pomena in razvijanja kompetenc razvil nabor ključnih

kompetenc (Svetlik 2006), med katerimi je prepoznati tudi kompetence, ki jih je nujno potrebno razvijati na področju varstva narave:

- socialne kompetence, v smislu sposobnosti vzpostavljanja dobrih odnosov z drugimi,
- sodelovanje oziroma delo v skupinah,
- pisno in ustno sporočanje,
- komuniciranje in informacijska pismenost,
- sposobnost divergentnega mišljenja, kritičnega presojanja, ustvarjanja in reševanja problemov;
- obvladanje novih tehnologij, zlasti informacijsko-komunikacijske tehnologije (IKT);
- obvladanje strategij samostojnega učenja in načrtovanja;
- podjetniška kompetentnost v smislu sposobnosti organiziranja, načrtovanja, vodenja, odločanja.

Pri tem pa je potrebno poudariti, da navedenih kompetenc ni mogoče uresničevati le pri določenem predmetu ali sklopu predmetov, ampak jih je potrebno razvijati pri posamezniku v celotnem procesu izobraževanja kot tudi vseživljenjskem učenju.

5. Zastopanost ključnih poklicnih kompetenc v poklicnem izobraževalnem programu naravovarstveni tehnik

Izhodišča za uresničevanje razvijanja ključnih poklicnih kompetenc na področju poklicnega izobraževanja naravovarstva so opredeljena v katalogih znanj izobraževalnega programa naravovarstveni tehnik. Z namenom ugotavljanja vključenosti le teh v vsebine modulov programa smo analizirali kataloge znanj posameznih obveznih strokovnih modulov (informatika in poslovno komuniciranje; trajnostni razvoj; varstvo naravnih vrednot), ki so sestavni del kurikula programa, ki se izvaja četrto leto. Katalog znanj smo, na osnovi deskriptivne metode pedagoške dokumentacije, analizirali po vsebini opredeljenih ključnih poklicnih kompetenc, ki smo jih primerjali s smernicami ključnih znanj in kompetenc s področja varstva narave.

Iz analize katalogov znanj ključnih poklicnih kompetenc je zaznati, da ni enakovredne zastopanosti ključnih poklicnih kompetenc med posameznimi obveznimi strokovnimi moduli programa. V tem pogledu se kaže potreba po uporabi metod in oblik poučevanja v posameznih moduli v skladu z razvijanjem vseh ključnih poklicnih kompetenc oziroma pripravi smernic za medmodularno (medpredmetno) povezovanje vsebin, kar bo omogočalo razvijanje ključnih poklicnih kompetenc skozi celotno štiriletno obdobje poklicnega izobraževanja. Kompetence kot so: razvijanje samostojnega učenja, ustvarjalnega mišljenja, informacijske pismenosti in uporabe IKT so temeljne oziroma generične kompetence, ki so skupne za vse poklicne profile in ravni izobraževanja ter opredeljene s strani OECD. V skladu s smernicami ključnih znanj in kompetenc za področje naravovarstva so zastopane pri posameznih moduli kompetence kot so: sposobnost reševanja problemov, pisno in ustno sporočanje, sposobnost izvajanja finančnih analiz ter razvijanje čuta odgovornosti do varovanja narave in okolja, ki predstavlja temelj poslanstva naravovarstvenikov in se smatra kot samoumeven. Iz analize ni razbrati vključitve kompetenc kot so: delo v skupinah (»team-ih«), vodenje (management) in projektno delo, ki so prav tako prepoznane kot ključne poklicne kompetence naravovarstvenikov. Razvijanje teh kompetenc je smiselno v vseh strokovnih moduli, medtem ko je pridobivanje teoretičnih znanj na tem

področju smiselno v okviru modulov Informatika in poslovno komuniciranje ter Podjetništvo in trženje.

Preglednica 1: Zastopanost ključnih poklicnih kompetenc v katalogih znanj obveznih strokovnih modulov programa naravovarstveni tehnik.

Obvezni moduli programa	Ključne poklicne kompetence
Informatika in poslovno komuniciranje	- sestavljanje in oblikovanje besedil (pisno sporočanje) - uporaba sodobne računalniško informacijske tehnologije (informacijska pismenost) - poslovno komuniciranje (neverbalno, govorno, pisno) - reševanje problemov pri organizaciji dela in izvajanju posameznih nalog - razvijanje ustvarjalnega mišljenja in sposobnost reševanja problemov - nastopanje in predstavitve spoznanj - razvijanje sposobnosti učenje učenja
Podjetništvo in trženje	- razvijanje veščin podjetništva - finančne analize - načrtovanje poslovne dejavnosti - trženje izdelkov in storitev - izdelava kalkulacij in spremljanje finančnega poslovanja - izdelava in predstava poslovnega načrta
Trajnostni razvoj	- komunikacije pri reševanju problemov, organizaciji dela in izvajanju posameznih nalog, - načrtovanje in organiziranje dejavnosti, - razvijanje inovativno ustvarjalnega mišljenja in sposobnost reševanja problemov, - razvijanje sposobnosti učenje učenja, - razvijanje informacijske pismenosti.
Naravovarstvena zakonodaja in etika	-razvijanje sposobnost samostojnega učenja
Ekosistemi, izvajanje dejavnosti v prostoru in ekoremediacije	- razvijanje sposobnosti samostojnega učenja - uspešno komuniciranje - uporaba inovativnega in ustvarjalnega mišljenja - razvijanje čuta odgovornosti do varovanja narave in okolja
Varstvo naravnih vrednot	- razvijanje sposobnosti samostojnega učenja - razvijanje čuta odgovornosti do okolja - razvijanje inovativnega in ustvarjalnega mišljenja - uspešno komuniciranje
Ekološke analize in monitoring	- uporaba inovativnega in ustvarjalnega mišljenja - zbiranje, obdelava in vrednotenje rezultatov analitskih postopkov (analitično raziskovanje)
Gospodarjenje z naravnimi viri energije in ostanki	- razvijanje sposobnosti samostojnega učenja - uspešnega komuniciranja - uporaba inovativnega in ustvarjalnega mišljenja - zavedanje čuta odgovornosti do okolja

Mnenja smo, da je potrebno analizirati učne procese in metode in oblike poučevanja, ki spodbujajo razvijanje teh kompetenc, saj so to kompetence, ki so nujno potrebne, da bodo poklicno usposobljeni naravovarstveniki lahko čim bolj učinkovito delovali na področju varovanja in ohranjanja narave. Nujno potrebno je sodelovanje vseh učiteljev, ki so vključeni v proces poklicnega izobraževanja kot tudi delovnih organizacij, ki zagotavljajo dijakom praktično izobraževanja z delom, da se izdelajo modeli načrtnega in usklajenega razvijanja ključnih generičnih in specifičnih poklicnih kompetenc mladih naravovarstvenikov.

6. Sklep

Glede na sprejete mednarodne konvencije ter zakonodajo EU (Direktiva o varstvu ptic in Direktiva o habitatih) s področja varstva narave, zlasti pa za izvajanje

državne zakonodaje (zavarovana območja, varstvo rastlinskih in živalskih vrst v tesni povezavi s trajnostnim načinom življenja) sta potrebna osveščenost ter znanja o osnovnih ekoloških povezavah, o omejenosti naravnih virov kot enemu od razlogov za trajnostni razvoj, o posledicah odločitev in ravnanj na osebni ravni. Zato je pri obstoječih poklicih in zaposlitvah (npr. obdelovalci kmetijskih in gozdnih površin, pridelava in predelava hrane) pomembna temeljna poklicna kvalifikacija in dokvalifikacija s praktičnimi znanji s področja ohranjanja narave. Pomen poklicnega izobraževanja naravovarstva se kaže v pridobivanju dodatnih znanj, ki bodo prispevala k interesu in možnostim za kakovostno življenje na podeželju, ohranjanju naravnih vrednot in biotske raznovrstnosti (vključno krajine), hkrati pa tudi prispevala, da se obdržijo delovna mesta. Potrebe so tudi po zaposlovanju za opravljanje posebnih nalog v zavarovanih območjih (vodniška, nadzorniška služba); vzdrževanju naravne in kulturne krajine v (za)varovanih in ekološko pomembnih območjih (zavarovana območja, Natura 2000, ekološko pomembna območja, naravne vrednote, zavarovane rastlinske in živalske vrste) za »nego«, »varovanje«, »obnavljanje«, in »vzdrževanje« vse narave; za koordiniranje dejavnosti varstva narave med lastniki zemljišč. Vzpostavljanje poklicnih kvalifikacij s področja varstva narave je zelo potrebno, hkrati pa je pomembno, da so programi usklajeni z družbenimi potrebami.

Vzgoja in izobraževanje sta za ohranjanje narave ključna in naj bi omogočala spreminjanje odnosa človeka do narave. Kaže se potreba po integraciji ključnih znanj in kompetenc s področja varstva narave v vse poklicne profile (gozdarski tehnik, kmetijski tehnik, gradbeni tehnik, vodar). Med ključnimi generičnimi poklicnimi kompetencami za delovanje na področju varstva narave so bile prepoznane naslednje kompetence: ustno in pisno sporočanje in komuniciranje, sposobnost reševanja naravovarstvenih problemov, kritično mišljenje, analitično raziskovanje, uporaba IKT tehnologij in informacijska pismenost na sploh, vodenje, organiziranje in načrtovanje dela, timsko in projektno delo, sposobnost predstavljanja znanstvenih dognanj širši javnosti. Razvijanje kompetenc, tako naravoslovnih kot družboslovnih, lahko zagotavlja praktičen pouk in izobraževanje v različnih delovnih organizacijah, kjer lahko dijaki skozi realne delovne procese razvijajo zmožnosti za kakovostno opravljanje poslanstva naravovarstvenikov. Vzpostavljati se mora dialog med naravoslovjem, družboslovjem, humanistiko kot tudi tehničnimi področji, da se bo lahko zagotovila učinkovita prihodnost na področju varstva narave. Potrebno je sodelovanje vseh učiteljev, ki so vključeni v proces poklicnega izobraževanja za načrtno in usklajeno razvijanje kompetenc.

Literatura

- Brewer, C. 2006: Translating data into meaning: education in conservation biology. *Conservation biology* 20, 3, str. 689-691. VA.
- Cannon, J. R., J. M., Dietz, L. A. Dietz. 1996: Training conservation biologists in human interaction skills. *Conservation biology* 10, 4, str. 1277-1282. VA.
- Dyke, V. F. 2008: On becoming a conservation biologist. V: *Conservation biology. Foundations, concepts, applications*. 2 izdaja. WheatonCollege, Illinois.
- Kainer A. K. et. al., 2007: A graduate education frame work for tropical conservation and development. *Conservation biology* 20, 1, str. 3-13.
- Kamenščak Hvala, P. 2004: Kompetence: od znanja k odgovornosti in pristojnosti. *Vzgoja in izobraževanje* 35, 5, str. 12-18. Ljubljana.
- Kirn, A. 2008: Varstvo narave in kriza napredka. *Varstvo narave* 21, str. 25-40. Ljubljana.

- Kranjec, N. 2010. Ohranjanje narave v osnovnošolski vzgoji in izobraževanju: magistrsko delo. Univerza v Ljubljani. Biotehniška fakulteta. Ljubljana.
- Pregled stanja biotske raznovrstnosti in krajinske pestrosti v Sloveniji 2002: Hlad B., Skoberne P. (ur.). Ljubljana, Ministrstvo za okolje in prostor – Agencija RS za okolje. Ljubljana.
- Spencer, L. M., Spencer, S. M. 1993: Competence at work: models for superior performance. New York, Wiley.
- Svetlik, I. 2006: O kompetencah. Vzgoja in izobraževanje 37, 1, str. 4-12. Ljubljana.
- Torkar, G. 2006: Vplivi učiteljevih vrednot na njegovo vzgojno izobraževalno delovanje na področju varstva narave : doktorska disertacija. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta.
- Trombulak, C. S. in sodel, 2004: Principles of conservation biology: recommended guidelines for conservation literature from the Education committee of the society for conservation biology. Conservation biology 18, str. 1180-1190.
- Vocational education and training in Finland. 2003. European center for development for Vocational training, <http://www.cedefop.europa.eu/EN/Index.aspx> (16. jan. 2010)
- Zakon o ohranjanju narave, Uradni list št. 56/1999.
- White R. W. 1959. Motivation reconsidered: The concept of competence. Psychological Review 66, 5, str. 297-333.

VOCATIONAL PROFILES AND COMPETENCES IN NATURE CONSERVATION FOR DEVELOPMENT OF SUSTAINABLE SOCIETY

Summary

Nature conservation has become an important scientific and popular endeavor as natural resources have diminished and species have gone under threat. A considerable effort from the scientific and government circles have been devoted to better protect the nature as endangered species. Nature conservation is understood under the Act of nature conservation in Slovenia as any execution which is carried out in order to preserve biological diversity and the protection of natural values (ZON, 2004, article 11). It is a highly interdisciplinary and complex activity that requires a holistic approach to dispute nature conservation problems.

Complex environmental and nature conservation problems on the one hand, and the new technologies and approaches for solving these problems on the other hand, demonstrating the need for new professionals which assure interdisciplinary knowledge, skills and competences. With the creation of new educational programs in the school year 2007/08 in Slovenia has been formed medium-professional training program for Nature conservation technician. The educational program integrates the general and professional knowledge and practical skills, which allows the development of professional competences relevant to the acquisition of the professions, namely: "Nature-conservation laboratory assistant"; Coordinator for the sustainable development and landscape manager, and "Maintainer of the natural and cultural landscape."

Nature conservation is hearing into the problems, which are conflict of the relations between man and nature and nature conservation managers are often powerless in solving complex problems of the nature conservation. Because of that, it was recognized, that profession in the field of nature conservation has to have fundamental scientific knowledge and competences in the fields of social, economic, management, leadership, communicating etc.

From the analysis of the catalogues of knowledge of the mandatory professional modules have been recognized following key generic competences, which are included in the content of the modules: orally and in writing communication, ability of solving nature-conservation problems, critical thinking, analytical research, the use of ICT technologies, and information literacy, management, organization and planning of the work, etc. Analysis has revealed weaknesses in the inclusion of developing the competences of team and project work, the presentation of scientific knowledge to the general public and the research work, etc. Date analysis at the same time notes that the competences are not equally represented in all professional modules of the program and this shows the need to use the methods and forms of teaching in individual modules in accordance with the development and a key professional competences, or the preparation of guidelines for the cross curricular integration of content, which would allow the development of key professional competences throughout the four years of vocational education. Strictly necessary is also the participation of all the teachers who are involved in the process of vocational education as well as the work of organizations that provide students practical education with work to draw up models of systematic and coordinated the development of key generic and specific professional competences of young nature conservation managers.

POKLICNI PROFILI IN POKLICNO GENERIČNE KOMPETENCE S PODROČJA VARSTVA NARAVE IN OKOLJA ZA RAZVOJ TRAJNOSTNE DRUŽBE

Alenka Sajovic

Profesorica geografije in sociologije
Ekoremediacijski tehnološki center
Kidričeva ulica 25, SI – 3000 Celje, Slovenija
e-mail: alenka@ertc.si

Karmen Kolnik

Dr., profesorica geografije in umetnostne zgodovine, izredna profesorica
Oddelek za geografijo
Filozofska fakulteta
Univerza v Mariboru
Koroška cesta 160, SI - 2000 Maribor, Slovenija
e-mail: karmen.kolnik@uni-mb.si

UDK: 502:37.02

COBISS: 1.02

Izvleček

Poklicni profili in poklicno generične kompetence s področja varstva narave in okolja za razvoj trajnostne družbe

Paradigma trajnostnega razvoja strmi k dinamičnemu ravnovesju med človekom in naravo in zahteva premišljeno ravnanje človeka z naravnimi viri in danostmi našega planeta. Za reševanje naravovarstvenih problemov (izguba biotske raznovrstnosti zaradi intenzivnega kmetijstva, nepremišljenih posegov v ekosisteme; vnos tujerodnih vrst itd.) je potrebno razvijati tista znanja in kompetence, ki omogočajo razumevanje narave in njenih procesov ter hkrati tudi znanja s področja sociologije, psihologije, ekonomije, prava itd. V prispevku bo na kratko predstavljen družbeni pogled na pomen varstva narave ter smernice za oblikovanje ključnih znanj in generičnih poklicnih kompetenc za učinkovito delovanje na področju varstva narave.

Ključne besede

trajnostni razvoj, varstvo narave, poklicni profil, kompetence

Abstract

Vocational profiles and competences in nature conservation for development of sustainable society

The paradigm of sustainable development steeps dynamic balance between man and nature since it requires well considered management of natural resources of our planet. To address the nature conservation problems (loss of biodiversity due to intensive agriculture, thoughtless interventions into ecosystems, introduction of alien species, etc.), is important to develop the knowledge and skills to enable understanding of nature and its processes as well as to understand legality of sociology, psychology, economy, law etc. This paper will briefly present the importance of the nature conservation for sustainable society and will give guidance to develop the key skills and professional competencies to function effectively in the field of nature conservation.

Key words

sustainable development, nature conservation, professional profile, competencies

Uredništvo je članek prejelo 5.12.2011

1. Uvod

Z zastrašujočim izumiranjem vrst, uničevanjem ekosistemov, vedno intenzivnejšim onesnaževanjem in degradacijo okolja ter ogroženostjo naravnih virov, pomembnih za preživetje človeštva, so se pokazala kot izredno pomembna znanstvena in aplikativna prizadevanja za varstvo narave in okolja.

V Zakonu o ohranjanju narave je varstvo narave razumljeno kot »vsako ravnanje, ki se opravlja zaradi ohranitve biotske raznovrstnosti in varstva naravnih vrednot (ZON 2004, 11. člen). Naravo lahko varujemo prvenstveno zaradi nje same, njenih vrednosti ali zaradi človekovih spoznavnih, zdravstvenih, estetskih, rekreacijskih in ekonomskih koristi (Kirn 2008). V vsakem pogledu gre za izredno interdisciplinarno in kompleksno dejavnost, ki zahteva holističen pristop reševanja naravovarstvenih problemov. Paradigma trajnostnega razvoja stremi k dinamičnemu ravnovesju med človekom in naravo in zahteva premišljeno ravnanje človeka z naravnimi viri. Trajno varstvo narave in okolja pa ni mogoče brez trajnostno naravnane družbe, ki si prizadeva za spreminjanje potrošniških navad, trajnostno proizvodnjo ter krepitev zavesti o pozitivnem odnosu do narave in okolja. Dolgoročno se ne more ohraniti biotska raznovrstnost in varovana območja narave oziroma narava kot celota, če se radikalno politično, ekonomsko in vrednostno ne spremeni odnos do narave oziroma ne sprejme narava kot vrednota. Doseganje tega, da bodo ljudje sprejemali naravo za vrednoto bo privedlo do razumne in odgovorne uporabe narave oziroma tako imenovane trajnostne rabe. Spremenjen odnos človeka do narave in aktivno vključevanje civilne družbe v oblikovanje in izvajanje ustrezne politike varstva narave je pogoj za kakovosten premik v smeri trajnostnega razvoja.

Za uresničevanje aktivnega varstva narave je ključno tudi načrtno in usmerjeno vzgajanje in izobraževanje. Kompleksni okoljski in naravovarstveni problemi na eni strani ter nove tehnologije in pristopi za reševanje teh problemov na drugi, izkazujejo potrebe po novih kadrih in poklicih z interdisciplinarnimi znanji in kompetencami.

2. Zastopanost ciljev izobraževanja za varstvo narave v Sloveniji

Vzgoja in izobraževanje za varstvo narave sta potrebna na vseh ravneh izobraževanja, saj prispevata k večjemu razumevanju pomena ohranjanja narave ter razvijanju pozitivnega odnosa do narave (Brewer 2006). Globalne usmeritve vzgoje in izobraževanja za varstvo narave zastavljajo mednarodni dokumenti in konvencije - Svetovna strategija za ohranjanje biotske raznovrstnosti (Global Biodiversity Strategy (WRI IUCN, UNEP 1992), Konvencija o biološki raznovrstnosti (Rio de Janeiro 1992), Evropska strategija biotske in krajinske pestrosti (Sofija, 1995), Aarhuška konvencija (Aarhus 1998) in zahtevajo vključevanje naravovarstvenih vsebin v učne načrte na osnovnošolski in srednješolski ravni ter razvijanje interdisciplinarnih izobraževalnih strokovnih programov s tega področja.

V slovenskem prostoru je v vertikali formalnega izobraževanja iz analizi konkretnih vzgojno-izobraževalnih ciljev in primerov didaktičnih dejavnosti razvidno, da je naravovarstvenih vsebin v učnih načrtih devetletke zelo malo (Torkar 2006). Neustrezno in nejasno se ločujejo naravovarstveni cilji od okoljevarstvenih, med operativnimi cilji je zaslediti prevlado okoljevarstvenih (Kranjec 2010). Tudi na splošni srednješolski ravni je zaslediti zelo malo naravovarstvenih vsebin, in sicer le

znotraj med kurikularnega predmeta Okoljska vzgoja. Predmet geografije s pomočjo operativnih ciljev, ki so v učnih načrtih načrtani sicer precej splošno, poskuša razviti temelje za razumevanje povezav med človekom, družbo in naravo in s tem razvijati ljubezen in spoštovanje do naravne in kulturne dediščine Slovenije kot tudi drugih držav. Gledano z vidika geografije kot družboslovne vede, se v ospredje postavlja človek v razmerju narave in s tem vrednotenje vpliva človeka na okolje in naravo, kar je bistveno, saj bi naj varstvo narave bilo vsakršno prizadevanje za človekov spoštljiv in odgovorni odnos do narave. S prenovo učnih programov geografije in vpeljavo vsebin trajnostnega razvoja ter uporabe različnih metod poučevanja, zlasti študije primera, je mogoče učečim krepiti pozitiven odnos do narave s prepoznavanjem in obravnavo pravilnega in odgovornega ravnanja v prostoru, spoznavanje ogroženih območij, spoznavanje ter razumevanje pomena naravne in kulturne dediščine.

V poklicnem izobraževanju se po prenovi programov omejuje število ur biologije in drugih naravoslovnih in družboslovnih predmetov ali ti sploh niso več del predmetnika. S tem se osnovno znanje, potrebno za spoznavanje, razumevanje in reševanje kompleksnih naravovarstvenih in okoljskih problemov zmanjšuje, kar pa pomeni krčenje in celo odpravo podlag za uresničevanje cilja – okoljsko ozaveščenega poklicnega ravnanja v vseh poklicnih sferah. Z oblikovanjem novih izobraževalnih programov je bil v šolskem letu 2007/08 v Sloveniji sprejet srednje strokovni izobraževalni program naravovarstveni tehnik. Izobraževalni program integrira splošna in strokovna znanja ter praktični pouk, ki omogoča razvijanje poklicnih kompetenc, pomembnih za pridobitev poklicev, in sicer: »naravovarstveni laborant«; »koordinator za sonaravni razvoj in urejanje krajine« in »vzdrževalec naravne in kulturne krajine«. Iz vidika družbenih potreb, organiziranosti in zaposljivosti se postavlja vprašanje, kakšne poklicne profile iz področja varstva narave sploh potrebujemo in katera poklicna generična in specifična znanja ter kompetence naj bi dijaki na srednješolski poklicno strokovni ravni morali osvojiti za učinkovito poklicno ravnanje in izpolnjevanje poslanstva varstva narave. Vedno močnejša vpetost poklicnega izobraževanja v evropski prostor, sprejem evropskega ogrodja kvalifikacij in priporočila o kreditnem sistemu v poklicnem izobraževanju dajejo velik poudarek na kompetenčno zasnovanih izobraževalnih programih z jasno določenimi učnimi dosežki - ključnimi/generičnimi ter poklicno in predmetno specifičnimi kompetencami (Hvala Kamenšček 2004).

3. Kaj so kompetence?

Prve definicije kompetenc zasledimo v začetku 60-tih do 80-tih let prejšnjega stoletja pri ameriških avtorjih (White 1959) in jih lahko razumemo kot tradicionalno behavioristično pojmovanje. Kompetence so razumljene kot vrsta osebnostnih lastnosti, zmožnosti za strokovno in kvalitetno delovanje posameznika in visoko motivacijo. V 80-tih letih 20. stoletja pa zasledimo v Veliki Britaniji novo smer pojmovanja kompetenc, in sicer funkcionalni pristop, ki definira, da kompetentnost posameznika pomeni usposobljenost, zmožnost, da ta opravi določeno delo ali nalogo.

V prispevku kompetence opredeljujemo kot sklop »znanj, veščin, spretnosti, osebnostnih lastnosti, zmožnosti, motivacije, vrednot« (Spencer 1993; Spencer 1993) oziroma poklicne kompetence kot »izkazane zmožnosti posameznika, da uporablja svoje sposobnosti in znanja pri dejavnem obvladovanju običajnih in spremenljivih poklicnih razmer« (Vocational education ... 2003), torej v konceptu

funkcionalnega pristopa definiranja kompetenc. Poklicne kompetence delimo na tiste, ki so poklicno specifične, povezane s strokovnim znanjem in veščinami, ki so potrebne za opravljanje posameznega poklica in na ključne (generične), ki so poklicno transverzalne in jih lahko po smiselosti integriramo tudi v druge programe usposabljanja za različne poklice, kot so npr. gozdarski gojitelj, oblikovalec in urejevalec okolja z rastlinami, vodja kmetijskega gospodarstva. Poklicno specifične kompetence se pridobivajo med izobraževanjem in delom.

4. Preplet naravoslovnih in družboslovnih kompetenc za varstvo narave

Varstvo narave obravnava problematiko konfliktnih odnosov med človekom in naravo in naravovarstveniki so pogosto nemočni pri reševanju kompleksnih problemov varstva narave. Zato je potrebno poleg temeljnih naravoslovnih znanj in kompetenc obvladovati tudi družboslovne, ekonomske, upravljavsko-vodstvene, komunikacijske veščine, kar so pokazale tudi raziskave ameriških raziskovalcev (Dyke 2008; Cannon et. al 1996; Kainer et.al 2006). S tem se poudarja pomen družboslovnih in humanističnih znanj (sociologija, psihologija) ter kompetence, kot so: projektno delo, komunikacijske veščine, raziskovalno delo. Pri nas ugotavljajo (Pregled stanja ... 2001), da v stroki prevladujejo kadri z naravoslovno izobrazbo. Pravnih strokovnjakov, ki se ukvarjajo z varstvom narave, je malo; sociologov in ekonomistov v naravovarstvenih službah ni.

Izhodišča o ključnih znanjih in kompetencah, ki naj bi jih osvajali in razvijali poklicni profili s področja varstva narave so usmerjena predvsem na visokošolsko stopnjo izobraževanja, predvsem dodiplomski in podiplomski študiji področja varstva narave. Poudarek je na šestih ključnih sklopih znanj in kompetenc (Trombulak 2004) varstva narave: 1) razumevanje temeljnih bioloških procesov na genetski, vrstni in ekosistemski ravni, 2) usposobljenost izvajanja matematičnih analiz, interpretacij ter predstavitev kompleksnih kvantitativnih metod raziskovalnega dela 3) poznavanje fizikalnih in kemičnih procesov, ki vplivajo na temeljne biološke procese in oblikujejo abiotске dejavnike okolja, 4) uporaba tehnologij in ukrepov varovanja in ohranjanja narave, 5) poznavanje socialnih, političnih in kulturnih vidikov varstva narave v družbi ter 6) razumevanje pristopov in prakse upravljanja z ekološko pomembnimi območji, ki povečujejo biodiverzitetu na vseh ravneh njenega obstoja.

Eno izmed ključnih poslanstev naravovarstvenikov je med drugim ozaveščanje javnosti in predstavljanje znanstvenih dognanj. Naloga naravovarstvenikov je, na eni strani razumevanje načinov in ukrepov ohranjanja in varovanja narave ter na drugi strani usposobljenost sporočanja o pomenu ohranjanja narave laični javnosti. Zato morajo programi za usposabljanje na tem področju vključevati znanja in razvijati kompetence, kot so komunikacijske veščine, poznavanje socio-političnih procesov, etičnih in ekonomskih vidikov varovanja narave. K temu se pridružujejo še kompetence, ki jih izpostavljajo organizacije, ki zaposlujejo naravovarstvenike (Cannon 1996): ustna in pisna komunikacija, skupinsko odločanje in načrtovanje, vodenje, zagovornišvo. Pričakovanja delodajalcev hkrati stremijo h kompetencam vodenja delovnih skupin in koordiniranja projektnih aktivnosti; sodelovanja v multidisciplinarnih skupinah ter sposobnost povezovanja z ljudmi (mreženje). Ob upoštevanju kompleksnosti naravovarstvenih problemov je potrebno razvijati kompetence analitičnega in kritičnega mišljenja ter sposobnost reševanja naravovarstvenih in okoljevarstvenih problemov. V slovenskem prostoru se je v splošnem konceptu pomena in razvijanja kompetenc razvil nabor ključnih

kompetenc (Svetlik 2006), med katerimi je prepoznati tudi kompetence, ki jih je nujno potrebno razvijati na področju varstva narave:

- socialne kompetence, v smislu sposobnosti vzpostavljanja dobrih odnosov z drugimi,
- sodelovanje oziroma delo v skupinah,
- pisno in ustno sporočanje,
- komuniciranje in informacijska pismenost,
- sposobnost divergentnega mišljenja, kritičnega presojanja, ustvarjanja in reševanja problemov;
- obvladanje novih tehnologij, zlasti informacijsko-komunikacijske tehnologije (IKT);
- obvladanje strategij samostojnega učenja in načrtovanja;
- podjetniška kompetentnost v smislu sposobnosti organiziranja, načrtovanja, vodenja, odločanja.

Pri tem pa je potrebno poudariti, da navedenih kompetenc ni mogoče uresničevati le pri določenem predmetu ali sklopu predmetov, ampak jih je potrebno razvijati pri posamezniku v celotnem procesu izobraževanja kot tudi vseživljenjskem učenju.

5. Zastopanost ključnih poklicnih kompetenc v poklicnem izobraževalnem programu naravovarstveni tehnik

Izhodišča za uresničevanje razvijanja ključnih poklicnih kompetenc na področju poklicnega izobraževanja naravovarstva so opredeljena v katalogih znanj izobraževalnega programa naravovarstveni tehnik. Z namenom ugotavljanja vključenosti le teh v vsebine modulov programa smo analizirali kataloge znanj posameznih obveznih strokovnih modulov (informatika in poslovno komuniciranje; trajnostni razvoj; varstvo naravnih vrednot), ki so sestavni del kurikula programa, ki se izvaja četrto leto. Katalog znanj smo, na osnovi deskriptivne metode pedagoške dokumentacije, analizirali po vsebini opredeljenih ključnih poklicnih kompetenc, ki smo jih primerjali s smernicami ključnih znanj in kompetenc s področja varstva narave.

Iz analize katalogov znanj ključnih poklicnih kompetenc je zaznati, da ni enakovredne zastopanosti ključnih poklicnih kompetenc med posameznimi obveznimi strokovnimi moduli programa. V tem pogledu se kaže potreba po uporabi metod in oblik poučevanja v posameznih moduli v skladu z razvijanjem vseh ključnih poklicnih kompetenc oziroma pripravi smernic za medmodularno (medpredmetno) povezovanje vsebin, kar bo omogočalo razvijanje ključnih poklicnih kompetenc skozi celotno štiriletno obdobje poklicnega izobraževanja. Kompetence kot so: razvijanje samostojnega učenja, ustvarjalnega mišljenja, informacijske pismenosti in uporabe IKT so temeljne oziroma generične kompetence, ki so skupne za vse poklicne profile in ravni izobraževanja ter opredeljene s strani OECD. V skladu s smernicami ključnih znanj in kompetenc za področje naravovarstva so zastopane pri posameznih moduli kompetence kot so: sposobnost reševanja problemov, pisno in ustno sporočanje, sposobnost izvajanja finančnih analiz ter razvijanje čuta odgovornosti do varovanja narave in okolja, ki predstavlja temelj poslanstva naravovarstvenikov in se smatra kot samoumeven. Iz analize ni razbrati vključitve kompetenc kot so: delo v skupinah (»team-ih«), vodenje (management) in projektno delo, ki so prav tako prepoznane kot ključne poklicne kompetence naravovarstvenikov. Razvijanje teh kompetenc je smiselno v vseh strokovnih moduli, medtem ko je pridobivanje teoretičnih znanj na tem

področju smiselno v okviru modulov Informatika in poslovno komuniciranje ter Podjetništvo in trženje.

Preglednica 1: Zastopanost ključnih poklicnih kompetenc v katalogih znanj obveznih strokovnih modulov programa naravovarstveni tehnik.

Obvezni moduli programa	Ključne poklicne kompetence
Informatika in poslovno komuniciranje	- sestavljanje in oblikovanje besedil (pisno sporočanje) - uporaba sodobne računalniško informacijske tehnologije (informacijska pismenost) - poslovno komuniciranje (neverbalno, govorno, pisno) - reševanje problemov pri organizaciji dela in izvajanju posameznih nalog - razvijanje ustvarjalnega mišljenja in sposobnost reševanja problemov - nastopanje in predstavitve spoznanj - razvijanje sposobnosti učenje učenja
Podjetništvo in trženje	- razvijanje veščin podjetništva - finančne analize - načrtovanje poslovne dejavnosti - trženje izdelkov in storitev - izdelava kalkulacij in spremljanje finančnega poslovanja - izdelava in predstava poslovnega načrta
Trajnostni razvoj	- komunikacije pri reševanju problemov, organizaciji dela in izvajanju posameznih nalog, - načrtovanje in organiziranje dejavnosti, - razvijanje inovativno ustvarjalnega mišljenja in sposobnost reševanja problemov, - razvijanje sposobnosti učenje učenja, - razvijanje informacijske pismenosti.
Naravovarstvena zakonodaja in etika	-razvijanje sposobnost samostojnega učenja
Ekosistemi, izvajanje dejavnosti v prostoru in ekoremediacije	- razvijanje sposobnosti samostojnega učenja - uspešno komuniciranje - uporaba inovativnega in ustvarjalnega mišljenja - razvijanje čuta odgovornosti do varovanja narave in okolja
Varstvo naravnih vrednot	- razvijanje sposobnosti samostojnega učenja - razvijanje čuta odgovornosti do okolja - razvijanje inovativnega in ustvarjalnega mišljenja - uspešno komuniciranje
Ekološke analize in monitoring	- uporaba inovativnega in ustvarjalnega mišljenja - zbiranje, obdelava in vrednotenje rezultatov analitskih postopkov (analitično raziskovanje)
Gospodarjenje z naravnimi viri energije in ostanki	- razvijanje sposobnosti samostojnega učenja - uspešnega komuniciranja - uporaba inovativnega in ustvarjalnega mišljenja - zavedanje čuta odgovornosti do okolja

Mnenja smo, da je potrebno analizirati učne procese in metode in oblike poučevanja, ki spodbujajo razvijanje teh kompetenc, saj so to kompetence, ki so nujno potrebne, da bodo poklicno usposobljeni naravovarstveniki lahko čim bolj učinkovito delovali na področju varovanja in ohranjanja narave. Nujno potrebno je sodelovanje vseh učiteljev, ki so vključeni v proces poklicnega izobraževanja kot tudi delovnih organizacij, ki zagotavljajo dijakom praktično izobraževanja z delom, da se izdelajo modeli načrtnega in usklajenega razvijanja ključnih generičnih in specifičnih poklicnih kompetenc mladih naravovarstvenikov.

6. Sklep

Glede na sprejete mednarodne konvencije ter zakonodajo EU (Direktiva o varstvu ptic in Direktiva o habitatih) s področja varstva narave, zlasti pa za izvajanje

državne zakonodaje (zavarovana območja, varstvo rastlinskih in živalskih vrst v tesni povezavi s trajnostnim načinom življenja) sta potrebna osveščenost ter znanja o osnovnih ekoloških povezavah, o omejenosti naravnih virov kot enemu od razlogov za trajnostni razvoj, o posledicah odločitev in ravnanj na osebni ravni. Zato je pri obstoječih poklicih in zaposlitvah (npr. obdelovalci kmetijskih in gozdnih površin, pridelava in predelava hrane) pomembna temeljna poklicna kvalifikacija in dokvalifikacija s praktičnimi znanji s področja ohranjanja narave. Pomen poklicnega izobraževanja naravovarstva se kaže v pridobivanju dodatnih znanj, ki bodo prispevala k interesu in možnostim za kakovostno življenje na podeželju, ohranjanju naravnih vrednot in biotske raznovrstnosti (vključno krajine), hkrati pa tudi prispevala, da se obdržijo delovna mesta. Potrebe so tudi po zaposlovanju za opravljanje posebnih nalog v zavarovanih območjih (vodniška, nadzorniška služba); vzdrževanju naravne in kulturne krajine v (za)varovanih in ekološko pomembnih območjih (zavarovana območja, Natura 2000, ekološko pomembna območja, naravne vrednote, zavarovane rastlinske in živalske vrste) za »nego«, »varovanje«, »obnavljanje«, in »vzdrževanje« vse narave; za koordiniranje dejavnosti varstva narave med lastniki zemljišč. Vzpostavljanje poklicnih kvalifikacij s področja varstva narave je zelo potrebno, hkrati pa je pomembno, da so programi usklajeni z družbenimi potrebami.

Vzgoja in izobraževanje sta za ohranjanje narave ključna in naj bi omogočala spreminjanje odnosa človeka do narave. Kaže se potreba po integraciji ključnih znanj in kompetenc s področja varstva narave v vse poklicne profile (gozdarski tehnik, kmetijski tehnik, gradbeni tehnik, vodar). Med ključnimi generičnimi poklicnimi kompetencami za delovanje na področju varstva narave so bile prepoznane naslednje kompetence: ustno in pisno sporočanje in komuniciranje, sposobnost reševanja naravovarstvenih problemov, kritično mišljenje, analitično raziskovanje, uporaba IKT tehnologij in informacijska pismenost na sploh, vodenje, organiziranje in načrtovanje dela, timsko in projektno delo, sposobnost predstavljanja znanstvenih dognanj širši javnosti. Razvijanje kompetenc, tako naravoslovnih kot družboslovnih, lahko zagotavlja praktičen pouk in izobraževanje v različnih delovnih organizacijah, kjer lahko dijaki skozi realne delovne procese razvijajo zmožnosti za kakovostno opravljanje poslanstva naravovarstvenikov. Vzpostavljati se mora dialog med naravoslovjem, družboslovjem, humanistiko kot tudi tehničnimi področji, da se bo lahko zagotovila učinkovita prihodnost na področju varstva narave. Potrebno je sodelovanje vseh učiteljev, ki so vključeni v proces poklicnega izobraževanja za načrtno in usklajeno razvijanje kompetenc.

Literatura

- Brewer, C. 2006: Translating data into meaning: education in conservation biology. *Conservation biology* 20, 3, str. 689-691. VA.
- Cannon, J. R., J. M., Dietz, L. A. Dietz. 1996: Training conservation biologists in human interaction skills. *Conservation biology* 10, 4, str. 1277-1282. VA.
- Dyke, V. F. 2008: On becoming a conservation biologist. V: *Conservation biology. Foundations, concepts, applications*. 2 izdaja. WheatonCollege, Illinois.
- Kainer A. K. et. al., 2007: A graduate education frame work for tropical conservation and development. *Conservation biology* 20, 1, str. 3-13.
- Kamenščak Hvala, P. 2004: Kompetence: od znanja k odgovornosti in pristojnosti. *Vzgoja in izobraževanje* 35, 5, str. 12-18. Ljubljana.
- Kirn, A. 2008: Varstvo narave in kriza napredka. *Varstvo narave* 21, str. 25-40. Ljubljana.

- Kranjec, N. 2010. Ohranjanje narave v osnovnošolski vzgoji in izobraževanju: magistrsko delo. Univerza v Ljubljani. Biotehniška fakulteta. Ljubljana.
- Pregled stanja biotske raznovrstnosti in krajinske pestrosti v Sloveniji 2002: Hlad B., Skoberne P. (ur.). Ljubljana, Ministrstvo za okolje in prostor – Agencija RS za okolje. Ljubljana.
- Spencer, L. M., Spencer, S. M. 1993: Competence at work: models for superior performance. New York, Wiley.
- Svetlik, I. 2006: O kompetencah. Vzgoja in izobraževanje 37, 1, str. 4-12. Ljubljana.
- Torkar, G. 2006: Vplivi učiteljevih vrednot na njegovo vzgojno izobraževalno delovanje na področju varstva narave : doktorska disertacija. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta.
- Trombulak, C. S. in sodel, 2004: Principles of conservation biology: recommended guidelines for conservation literature from the Education committee of the society for conservation biology. Conservation biology 18, str. 1180-1190.
- Vocational education and training in Finland. 2003. European center for development for Vocational training, <http://www.cedefop.europa.eu/EN/Index.aspx> (16. jan. 2010)
- Zakon o ohranjanju narave, Uradni list št. 56/1999.
- White R. W. 1959. Motivation reconsidered: The concept of competence. Psychological Review 66, 5, str. 297-333.

VOCATIONAL PROFILES AND COMPETENCES IN NATURE CONSERVATION FOR DEVELOPMENT OF SUSTAINABLE SOCIETY

Summary

Nature conservation has become an important scientific and popular endeavor as natural resources have diminished and species have gone under threat. A considerable effort from the scientific and government circles have been devoted to better protect the nature as endangered species. Nature conservation is understood under the Act of nature conservation in Slovenia as any execution which is carried out in order to preserve biological diversity and the protection of natural values (ZON, 2004, article 11). It is a highly interdisciplinary and complex activity that requires a holistic approach to dispute nature conservation problems.

Complex environmental and nature conservation problems on the one hand, and the new technologies and approaches for solving these problems on the other hand, demonstrating the need for new professionals which assure interdisciplinary knowledge, skills and competences. With the creation of new educational programs in the school year 2007/08 in Slovenia has been formed medium-professional training program for Nature conservation technician. The educational program integrates the general and professional knowledge and practical skills, which allows the development of professional competences relevant to the acquisition of the professions, namely: "Nature-conservation laboratory assistant"; Coordinator for the sustainable development and landscape manager, and "Maintainer of the natural and cultural landscape."

Nature conservation is hearing into the problems, which are conflict of the relations between man and nature and nature conservation managers are often powerless in solving complex problems of the nature conservation. Because of that, it was recognized, that profession in the field of nature conservation has to have fundamental scientific knowledge and competences in the fields of social, economic, management, leadership, communicating etc.

From the analysis of the catalogues of knowledge of the mandatory professional modules have been recognized following key generic competences, which are included in the content of the modules: orally and in writing communication, ability of solving nature-conservation problems, critical thinking, analytical research, the use of ICT technologies, and information literacy, management, organization and planning of the work, etc. Analysis has revealed weaknesses in the inclusion of developing the competences of team and project work, the presentation of scientific knowledge to the general public and the research work, etc. Date analysis at the same time notes that the competences are not equally represented in all professional modules of the program and this shows the need to use the methods and forms of teaching in individual modules in accordance with the development and a key professional competences, or the preparation of guidelines for the cross curricular integration of content, which would allow the development of key professional competences throughout the four years of vocational education. Strictly necessary is also the participation of all the teachers who are involved in the process of vocational education as well as the work of organizations that provide students practical education with work to draw up models of systematic and coordinated the development of key generic and specific professional competences of young nature conservation managers.

DRUŽBENI VIDIKI TRAJNOSTNOSTI IN OBČINSKI PROSTORSKI PLANSKI AKTI

Jože Kos Grabar

univ. dipl. inž. geod.

ZUM urbanizem, planiranje, projektiranje d.o.o.

Grajska ul. 7, SI – 2000 Maribor, Slovenija

e-mail: joze.kos.grabar@zum-mb.si

UDK: 711:502

COBISS: 1.02

Izvleček

Družbeni vidiki trajnostnosti in občinski prostorski planski akti

Avtor obravnava družbene vidike trajnostnosti z zornega kota vsebine in postopka priprave prostorskih aktov za občine v Sloveniji. Osrednjo pozornost namenja: (1) vsebinskim prostorsko načrtovalskim vzvodom za ohranjanje in razvoj vrednot pravičnosti, enakosti, blaginje, socialne vključenosti, zdravja ljudi; (2) uresničevanju načel odprtosti, sodelovanja, soodločanja in demokratičnosti v postopkih priprave prostorskih aktov; (3) strokovni dodelanosti in koherentnosti prostorskih aktov. Na podlagi predstavljenih razkorakov med deklariranim in zaželenim ter praktično udejanjenim avtor podaja predloge za zmanjšanje oziroma odpravo teh razkorakov.

Ključne besede

trajnostnost, občinski prostorski akt, načrtovanje, interdisciplinarnost

Abstract

Social viewpoints of sustainability and communal spatial plans

The author discusses social viewpoints of sustainability from the viewpoint of contents and the preparation-procedure of communal spatial plans of Slovenian communities. The core of his discussion is devoted to: (1) contentual spatial planning instruments used for maintenance and development of the following values: justice, equality, well-being, social inclusion, public health; (2) carrying out the principles of transparency, collaboration, participation in decision-making and democracy in the preparation-procedures of spatial plans, (3) expert quality and coherence of spatial plans. Based on presented differences between professed principles and real outcomes the author gives some suggestions to moderate or annul the mentioned differences.

Key words

sustainability, communal spatial plan, planning, interdisciplinarity

1. Uvod

Udejanjanje načel socialne trajnostnosti na področjih, ki zadevajo družbo samo, to je tiste plati njenega reproduciranja, ki se v manjši meri ali zgolj posredno navezujejo na naravno okolje in rabo naravnih virov, je v pomembni meri odvisno od formaliziranih, upravno-oblastno sprejetih odločitev o omenjenem udejanjanju. Del teh odločitev so v Republiki Sloveniji in marsikje drugje sprejeti občinski prostorski planski akti, ki se nanašajo na dolgoročni prostorski razvoj posamezne občine. V pričujočem prispevku so osvetljene in analizirane izbrane vsebinske in postopkovne plati omenjenih aktov, ki se nanašajo na družbene vidike trajnostnosti. Namen prispevka je prikazati, kako in v koliki meri so današnji občinski prostorski planski akti dejavnik udejanjanja družbenih vidikov trajnostnosti oziroma kako in zaradi česa tak dejavnik (še) niso. V povezavi s slednjim so v prispevku podani tudi predlogi za izboljšanje ugotovljenih slabosti.

2. Delovni pristop

Na osnovi normativne in vsebinske opredelitve občinskega prostorskega planskega akta (OPPA) in na osnovi pregleda literature, ki se nanaša na družbene vidike trajnostnosti (Matko et al. 1995, 11; Komisija evropskih skupnosti 2005; Eurostat 2011), smo izbrali nekaj poudarkov in jih soočil s prakso priprave OPPA. Prikazujemo jih v treh tematskih sklopih:

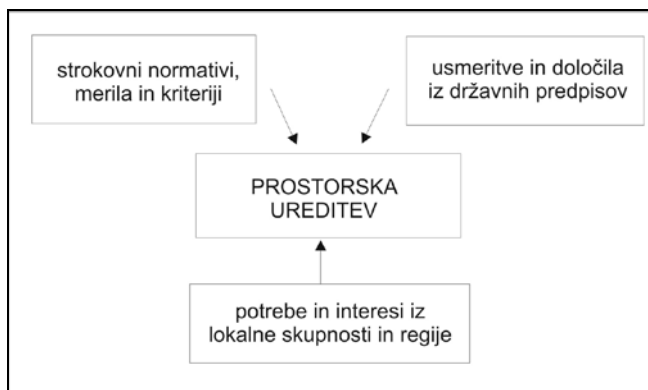
- a. vsebinski vzvodi za ohranjanje in razvoj vrednot trajnostnosti, ki so pravičnost in enakost, blaginja, socialna vključenost in zdravje ljudi, varnost bivanja in ohranjanje dediščine;
- b. uresničevanje načel odprtosti, sodelovanja, demokratičnosti in soodločanja v postopkih priprave OPPA;
- c. strokovna dodelanost in koherentnost OPPA kot pravno potrjenega prepleta družbenih, ekonomskih in okoljskih sestavin razvoja na območju posamezne občine.

3. Občinski prostorski planski akti – namen, vsebina, postopek priprave, udeleženci

V obdobju 1984–2007 so bila v okviru slovenske zakonodaje trikrat temeljito spremenjena normativna določila, ki zadevajo vsebino, način priprave in poimenovanje dokumentov, ki jih v tem prispevku zaradi spremenljivosti njihovih uradnih poimenovanj označujemo z besedno zvezo »občinski prostorski planski akti« (OPPA). Kljub zakonodajni spremenljivosti je namen teh aktov ostal bolj ali manj enak: na podlagi odločitev pristojnih organov na občinski in državni ravni ter ob udeležbi drugih družbenih subjektov vsebinsko izoblikovati in sprejeti akt pravnega značaja, ki opredeljuje načrtovani prostorski razvoj na območju občine v naslednjih desetih do petnajstih letih.

Danes veljavni Zakon o prostorskem načrtovanju (ZPNačrt 2007) občinski prostorski planski akt imenuje "občinski prostorski načrt" (kratko OPN) in v njem loči strateški in izvedbeni del. Po vsebinski plati ta akt v prvi vrsti določa namensko rabo prostora in načrtovane prostorske posege ter ukrepe v zvezi z razvojem posameznih dejavnosti (predvsem tistih, ki so izraziteje povezane s prostorom), ob tem pa še raznolike pogoje v zvezi z izvedbo posegov v prostor (njihova podrobna namembnost, lega, velikost in oblikovanje, ohranjanje dediščine, parcelacija zemljišč). Vsebina OPPA (OPN) je bolj ali manj usklajena sinteza interdisciplinarnih in sektorskih strokovnih znanj in kriterijev, pravnih predpisov, družbenih vrednot,

potreb in interesov (posameznikov, organizacij, skupnosti, širše družbe) in prostorskih, ekonomskih ter okoljskih možnosti oziroma omejitev. Skladno z zahtevnostjo teh aktov so postopki za njihovo pripravo dokaj zapleteni, večfazni in običajno dolgotrajni, vanje pa je vključena raznolika plejada občinskih organov, strokovnjakov (prostorskih načrtovalcev in drugih), pobudnikov za posege v prostor, sektorskih nosilcev urejanja prostora (na lokalni, regionalni in državni ravni), organizirane civilne družbe in drugih udeležencev zadevnih postopkov (neposredni uporabniki prostora iz sfere gospodarstva, družbenih dejavnosti in lokalnega prebivalstva, novinarji, najširša javnost).



Slika 1: Viri za oblikovanje prostorskih odločitev oziroma načrtovanih prostorskih ureditev, opredeljenih v občinskem prostorskem planskem aktu.

4. Vsebinski prostorsko načrtovalski vzvodi za uresničevanje vrednot družbene trajnostnosti

Družba, ki si prizadeva za dolgoročni obstoj in kakovosten, čim manj konflikten razvoj, naj bi – izhajajoč iz načel družbene trajnostnosti –razmerja med posameznimi subjekti utemeljila na naslednjih vrednotah: pravičnost in enakost, blaginja, socialna vključenost in zdravje ljudi, varnost bivanja in ohranjanje (kulturne) dediščine (Komisija evropskih skupnosti 2005; Evropska komisija 2011). K ohranjanju in razvoju teh vrednot lahko pomembno prispevajo tudi prostorsko načrtovalski vzvodi vsebinskega značaja, vgrajeni v OPPA, in dejansko udejanjanje zapisanega ter zarisanega v OPPA. V nadaljevanju si oglejmo nekaj primerov tovrstnih vzvodov.

Uravnotežena namenska raba prostora je zbirni pojem in hkrati prostorsko načrtovalski cilj, v katerem je zapopađenih kar nekaj od prej naštetih vrednot. Sam pojem namenska raba prostora (NRP) pomeni (z OPPA) načrtovano rabo zemljišč in objektov za različne dejavnosti (bivanje, proizvodno-predelovalna dejavnost, energetika, promet, kmetijstvo, gozdarstvo, upravljanje z vodami). Uravnotežena NRP predpostavlja (a) glede teritorialnega obsega medsebojno primerno uravnoteženost različnih vrst NRP in (b) glede zvrsti NRP medsebojno nekonfliktnost različnih vrst NRP. Premajhen obseg in/ali neustrezna makrolokacijska razporeditev npr. za stanovanjsko gradnjo namenjenih površin, oboje glede na naravno in selitveno gibanje prebivalstva, zagotovo vodi k težavam ljudi pri zadostitvi njihovih potreb po bivanju (premajhna ponudba zemljišč za gradnjo stanovanjskih stavb, visoke cene zemljišč, selitev na makrolokacije, kjer tovrstna zemljišča so na voljo,

nepotrebna dnevna delovna migracija). Podobno je z zemljišči, namenjenimi gospodarskim conam oziroma dejavnostim. Premajhen obseg tovrstnih zemljišč ali njihova nedostopnost ovira gospodarski in družbeni razvoj naselij, njihova neprimerna makro-lociranost pa povzroča probleme v razmerju do dejavnosti v soseščini (stanovanja, varstvo vodnih virov).

Pojav, ki v zadnjih desetih letih precej otežuje določitev uravnotežene NRP v OPPA, je množica pobud lastnikov kmetijskih zemljišč, ki želijo v postopku priprave OPPA status teh zemljišč spremeniti v stavbnega, torej jih nameniti za takšno in drugačno gradnjo. Razlogi za tovrstne pobude so raznoliki, poglavitni pa so želja po stanovanjski gradnji na lastnem in zato cenejšem zemljišču, želja po bivanju v manj urbaniziranem okolju in želja po zaslužku lastnika zemljišča spričo višje prodajne cene stavbnega zemljišča. Pri obravnavi in odločanju o tovrstnih pobudah ter vzporednem opredeljevanju uravnotežene NRP, pogosto prihaja do nasprotij znotraj nekaterih od prej naštetih vrednot družbene trajnosti in/ali do nasprotij med njimi samimi. Ker je pobud za spremembo kmetijskih v stavbna zemljišča glede na stvarno pričakovane trende gibanja prebivalstva skorajda preveč, je treba (velik) del pobud zavrniti. Ko na tak način ščitimo kmetijska zemljišča pred drobljenjem in nesmotrno pozidavo, prispevamo k prihodnji (prehranski) blaginji širše skupnosti in k ohranjanju kulturne krajine. Vendar lahko z zavrnjeno pobudo okrnimo pobudniku možnost, da bi se preselil v (manj urbanizirano in zato) zanj bolj zdravo okolje, obenem pa ga v primerjavi z drugim pobudnikom, katerega pobuda je bila sprejeta, s tem obravnavamo – gledano z očmi »zavrnjenega pobudnika« – neenako in nepravično. Kriterialno tehtanje omenjenih pobud je spričo tega zahtevno strokovno opravilo, pri katerem je treba upoštevati več raznovrstnih meril in kriterijev.



Slika 2: Prikaz pobud (zemljišč, prikazanih s črno vodoravno šrafuro) za spremembo namenske rabe prostora v stavbno zemljišče v eni od občin severovzhodne Slovenije.

Vzvod družbene trajnostnosti so tudi tisti *načrtovani prostorski posegi in ukrepi*, ki so (kot del vsebine sprejetih OPPA) v neposredni zvezi z udejanjanjem vrednot, povezanih s trajnostnostjo, denimo medčloveške enakosti, družbene blaginje, zdravja ljudi in ohranjanja kulturne dediščine. Takšni načrtovani prostorski posegi in ukrepi so na primer gradnja javnega vodovoda in ureditev cest v bolj odročnih predelih občine, gradnja kanalizacijskega omrežja na območjih, kjer obstaja nevarnost onesnaženja virov pitne vode, pa objektov za šport in rekreacijo v tistih naseljih, kjer jih še ni, priprava odloka o zavarovanju objektov kulturne dediščine. V zvezi s tovrstnimi načrtovanimi prostorskimi posegi in ukrepi je možno ugotoviti, da gre za utečene, običajne, že dolgo znane vsebine, ki ne pomenijo posebnih novosti v OPPA. In prav takšna je večina vsebine OPPA! Novih, sodobnih, ambicioznih, celostno razvojnih in trajnostno naravnanih vsebin v OPPA je žal bolj malo. Tudi tiste, ki so kot idejni predlogi predstavljene v strokovnih podlagah, izdelanih za potrebe OPPA (pogosto so to zgolj prenosil primerov dobre prakse iz drugih držav), se redko ali zgolj deloma prebijejo v vsebino sprejetih OPPA. Ta pojav je v neposredni zvezi s razvojnim dometom tistih družbenih subjektov, ki prispevajo pobude za vsebino OPPA. Med temi subjekti je v postopkih priprave OPPA moč zaslediti zelo malo takih, ki bi v vlogi lokalnih ali regionalnih družbeno-razvojnih mrež, zvez, konzorcijev pripravili in predlagali programsko celostne, večja območja zajemajoče in dolgoročno zastavljene projekte, ki bi merili na trajnostno in inovativno zasnovani družbeno-gospodarsko-okoljski razvoj občine ali regije. Razlogov za ta manko je kar nekaj (kadrovski in organizacijski primanjkljaji v lokalnih okoljih, nepovezanost med snovalci raznolikih vidikov družbenega razvoja, manko njihovega sodelovanja z lokalnimi strokovno, upravnimi in podjetniškimi 'človeškimi viri' ...), prav gotovo pa velja za to temo in za številne družbene subjekte, povezane z njo: Hic Rhodus, hic salta!

Pomemben atribut OPPA je njihov administrativno upravni, *načrtovalsko regulatorski značaj*. Za razliko od izhodišč in vrednot svobodnega tržnega gospodarstva, ki daje primat boljšemu, bolj podjetnemu, iznajdljivemu, hitrejšemu in prilagodljivemu, so OPPN (lahko) eno od 'družbenih zavetišč' premišljene načrtnosti, planibilnosti, obstojnosti, predvidljivosti, gotovosti, enakosti (pred zakonom in predpisi), tudi medčloveške solidarnosti in pravičnosti. Slednje pa so vrednote, ki so prepoznane kot agensi družbene trajnostnosti. S tem, ko družbeni subjekti, ki sodelujejo v postopku priprave OPPA (zlasti občinsko vodstvo), vanj vgradijo takšne vsebine, ki prej navedene vrednote krepijo, omogočijo OPPA, da odigra vlogo vzvoda krepitve družbene trajnostnosti (nasproti tržni nepredvidljivosti in razkorakom ter neuravnanoostim, ki iz nje izhajajo).

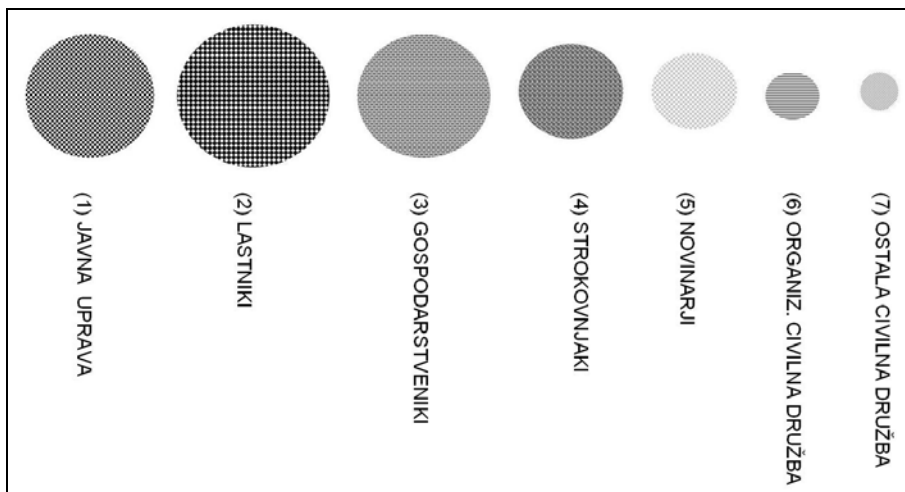
Del vsebine OPPA so lahko tudi takšne zastavitve, za katerih uresničenje v času priprave in sprejema OPPA niso na razpolago ali niso znana vsa potrebna sredstva. Posledica tega je, da nekateri načrtovani prostorski posegi in ureditve, ki bi prispevali k dvigu ravni družbene trajnostnosti v občini, ostanejo zgolj na papirju. Obstajajo tudi drugi razlogi za neuresničevanje v OPPA zastavljenih opredelitev, kot so: spremenljive občinske prioritete, krčenje proračunskih sredstev, novi ali spremenjeni prostorski posegi državnega pomena, spremenjene širše družbene okoliščine, vsi pa opozarjajo na nazadnostnost oziroma 'šibkost' OPPA kot vzvoda za uresničevanje družbene trajnostnosti. Za to uresničevanje so pač in zlasti potrebni še drugi vzvodi, in sicer s področij občinske, državne in mednarodne politike, družbene ekonomike, tehničnih inovacij, (spremenljivega) načina življenja in vrednot prebivalstva, potrošniškega in gospodarskega povpraševanja. Kljub povedanemu pa praksa kaže, da je obseg, doslednost in kakovost uresničevanja

zapisanega v OPPA v precejšnji meri odvisen od vrednostnih prioritet, ki si jih zastavi vsakokratno občinsko vodstvo. Stopnja (ne)trajnostnostne obarvanosti političnih in vsebinskih programov teh vodstev lahko precej niha. Prav od tega pa je v precejšnji meri odvisna vsebinska (ne)kontinuiteta izvrševanja zapisanega v OPPA. Časovni domet OPPA namreč tri- do štirikratno presega obdobje mandata posameznega občinskega vodstva. Ker so družbeno-trajnostnostne zastavitve v OPPA običajno takšne, da njih uresničevanje zahteva dolgotrajno in ciljno dosledno usmerjeno delovanje, je kontinuiteta delovanja zaporednih ekip, ki vodijo občinsko politiko na področju urejanja prostora, še posebej pomembna.

5. Postopek priprave občinskega prostorskega planskega akta – načela odprtosti, sodelovanja, soodločanja in demokratičnosti

Ob vsebinskih vzvodih za uresničevanje načel družbene trajnostnosti in ob dejanski praktični implementaciji opredelitev v OPPA je treba omeniti tudi tiste vzvode, ki so zapopadeni v postopkih priprave OPPA in ki se nanašajo na (ne)upoštevanje vrednot transparentnosti, enakosti, socialne vključenosti in demokratičnosti. V sodobni družbi lahko razberemo naslednje družbene subjekte, ki so tako ali drugače vključeni v usmerjanje družbenega življenja oziroma njenega razvoja:

1. nazorski kreatorji, strateški politiki, operativni politiki, nosilci javnih funkcij, javna uprava;
2. osrednji lastniki družbeno-reprodukcijsko pomembnih sredstev;
3. gospodarstveniki, podjetniki, poslovodje, menežerji;
4. strokovnjaki, znanstveniki, inteligenca raznih zvrsti oziroma disciplin;
5. novinarji, publicisti, množična občila;
6. organizirana civilna družba (sindikati, društva, fundacije...);
7. neorganizirani deli civilne družbe (del lokalnega prebivalstva, del zaposlenih, del brezposelnih, del starostnikov, del invalidov, del mladine, otroci...).



Slika 3: Shematičen prikaz osrednjih skupinskih družbenih subjektov, udeleženih pri usmerjanju družbenega razvoja in hkrati v postopkih priprave OPPA (velikost krogov ponazarja družbeni vpliv, ki ga po oceni avtorja tega prispevka imajo posamezne skupine subjektov ta čas v Sloveniji).

Našteti družbeni subjekti se razlikujejo glede na stopnjo družbene moči (pristojnosti, finančna sredstva, družbeni ugled), glede na obseg in kakovost znanja in glede na intenziteto motivacije (hotenje, volja, ambicioznost, prodornost) s katerimi razpolagajo in se na tej osnovi udeležujejo družbenega dogajanja, tudi postopkov priprave OPPA. Prej navedene razlike med njimi se v teh postopkih izražajo kot njihove medsebojne primerjalne prednosti ali slabosti, ki seveda vplivajo na (ne)kakovost, vsebinsko (ne)dodelanost in hitrost postopkov priprave OPPA. Obenem pomembno vplivajo na temeljno značilnost medsebojnih odnosov v postopke vključenih subjektov. Ti odnosi so namreč v temelju lahko:

1. aktivno sodelujoči (partnerski, dogovorni, demokratični, informacijsko odprti;
2. nesodelujoči ali zgolj pasivno oz. prisilno sodelujoči (delovanje eden mimo drugega ali eden proti drugemu; avtoritarnost - ukazovalnost/poslušnost; 'doziranje' informacij);
3. v znamenju te ali one kombinacije med (1) in (2).

Praksa kaže, da v konkretnih postopkih priprave OPPA prihaja do primerov namerno ali nenamerno povzročene medsebojne neinformiranosti (zlasti med konkurenčnimi organizacijami in v odnosu občinske uprave do pogodbenih izvajalcev), zgolj nujnega oziroma (pre)skromnega obsega informiranosti (zlasti zainteresirane civilne družbe in najširše javnosti), nadalje do odklanjanja sodelovanja v postopku (zlasti s strani nasprotno zainteresiranih lastnikov zemljišč), do ne vključevanja posameznih vrst strokovnjakov v pripravo interdisciplinarno zasnovanih dokumentov in do primerov neobvladovanja ter nedojemanja razlik med (nivojsko, zvrstno) različnimi interesi, to je posameznikovimi, lokalno-skupnostnimi, sektorskimi in državnimi interesi.

Ob tem je treba v luči vrednot družbene trajnostnosti opozoriti na vlogo in pomen civilne družbe. Šele v začetku 19. stoletja se je na civilno družbo in državo začelo gledati kot na medsebojno različni entiteti. To je sčasoma pripeljalo do sodobnega pojmovanja, v katerem je civilna družba s svojimi združenji, ki so samostojna oziroma neodvisna v odnosu do države, vzvod budnosti in varovanja pred avtoritarnim potencialom oziroma despotizmom države (Keane 1990, 14). Spričo teh navedb lahko ugotovimo, da je odprtost do civilne družbe in sodelovanje drugih družbenih subjektov z njo v postopkih priprave OPPA indikator demokratičnosti teh postopkov. Opozoriti pa je treba, da je civilna družba znotraj sebe heterogena, sestavljena iz vsebinsko raznolikih in po družbeni moči neenakih družbenih skupin. Omenjeno se odraža tudi v postopkih priprave OPPA, saj lahko v njih nastopajo medsebojno interesno nasprotni deli civilne družbe ali tudi takšni, ki z svojimi dejanji ne izpričujejo konstruktivne in tvorno sodelovalne vloge v zadevnih postopkih.

Glede na prej povedano lahko za postopke priprave OPPA v Sloveniji ugotovimo, da so opaženi naslednji tipi slabosti, povezani s civilno družbo in/ali drugimi vrstami udeležencev v teh postopkih:

- v nekaterih organih javne uprave prisotno pojmovanje participacije civilne družbe in zainteresirane lokalne javnosti kot nepotrebne oziroma celo kot 'nujnega zla' (posledica in druga plat takšnega pojmovanja je formalistična demokracija, ki je najpogostejše fasada za samovoljno odločanje nosilcev družbene moči);
- skoraj dosledna odsotnost paricipatoričnega planiranja, pri katerem je zainteresirana civilna družba vključena v vse ali vsaj v večino faz postopka, zlasti v njegove zgodnje faze;

- neuporaba metod mediacije za preseganje interesnih razlik oziroma razlik med medsebojno nasprotnimi predlaganimi prostorskimi rešitvami;
- nadrejanje parcialnih (običajno lokalno političnih) interesov celostnim prostorskim predlogom oziroma rešitvam.

6. Strokovna dodelanost in koherentnost občinskih prostorskih planskih aktov

Ob doslej navedenih vsebinskih in postopkovnih vzvodih OPPA, ki so v prid uresničevanju družbene trajnostnosti, je treba povedati še nekaj o možnostih za okrepitev tovrstne vloge OPPA. V zvezi z (ne)interdisciplinarnim pristopom k pripravi OPPA, omenjenim v prejšnji točki, je treba opozoriti, da lahko pripravljavec OPPA poskrbi za višjo stopnjo interdisciplinarnosti priprave OPPA s svojimi 'notranjimi' resursi: s povečano strokovno zavzetostjo, z boljšim in bolj 'logičnim' povezovanjem vsebin iz strokovnih podlag, z boljšo kadrovsko sestavo delovne ekipe. Z naštetim seveda merimo na celostno strokovno kakovost dela, po kateri se en strokovnjak razlikuje od drugega.

Razvoj v prostoru je med drugim tudi rezultat delovanja strokovnjakov iz različnih vej javne uprave. Del njihove strokovnosti je tudi to, v koliki meri v svoje predloge in odločitve vključujejo predloge in odločitve iz 'druge pisarne' javne uprave. Posamezni primeri kažejo, da lahko govorimo ne o 'korakanju' proti skupnim ciljem (na področju urejanja prostora), temveč o razkorakih, ko zastavljeni cilj enega dela javne uprave ovira uresničevanje zastavljenega cilja drugega dela javne uprave. Primer za to je cilj 'prostorsko-načrtovalskega' dela javne uprave, da naj bo razpršena gradnja v prostoru omejevana oziroma preprečena. Cilji, ki jih imajo v zvezi s takšno ali drugačno 'obdavitvijo' (uporabe) nepremičnin drugi deli javne uprave, namreč navedenega cilja ne podpirajo ali v nekaterih primerih celo spodbujajo temu cilju nasprotno procese v prostoru.

Višja stopnja strokovnosti (prostorsko načrtovalskega, ekonomskega, kmetijskega, pravno-normativnega) dela bi lahko pripomogla tudi k omilitvi ali odpravi pojava, ki bi ga lahko imenovali neobvladovanje seštevnikov. Zlasti za večja območja, ki vključujejo dele ali večje število občin, lahko ugotovimo, da strokovnjaki premalo ali pa sploh ne upoštevajo kumulativnih razsežnosti načrtovanih prostorskih posegov. Povedano drugače: ukvarjajo se s posameznimi posegi in spregledujejo njihov seštevnik (na nadobčinski ravni). Res je sicer, da je to posledica odsotnosti upravno-organizacijskih institucij pokrajinskega značaja ter učinkovanja tržno-konkurenčne paradigme funkcioniranja družbe, vendar bi k vsaj malo višji stopnji 'obvladovanja seštevnikov' lahko prispevali tudi strokovnjaki sami z znanji in informacijami, s katerimi razpolagajo.

Opozoriti je treba še na posamezne pojave razhajanja in konceptualno-vsebinske nekontinuitete med prostorskimi akti strateške in prostorskimi akti izvedbene ravni. Primer: OPPA predvideva na nekem območju zelene površine, v prostorskem izvedbenem aktu pa je za isto območje dopuščena gradnja trgovskega objekta. Takšnim nekoherentnostim lahko botrujejo različni razlogi, tudi takšni, ki so izven polja strokovnosti prostorskega načrtovanja, vendar je omenjeno lahko posledica tudi prenizke stopnje usklajenosti vsebin predmetnih prostorskih aktov v strokovnih krogih in nezavedanja pomena strateških prostorskih aktov.

Eden od možnih načinov izboljšanja družbeno trajnostnega učinkovanja OPPA bi lahko bil tudi ta, da bi bila pri pripravi strokovnih podlag in samih OPPA strokovna pozornost v večji meri namenjena razdelavam konkretnih projektov oziroma programskih vsebin OPPA. Navedeno pomeni, da bi analizam prostora 'na zalogo' in evidenčnim, splošnim, formalno obveznim vsebinam OPPA namenili manj strokovne pozornosti oziroma jih obdelali le v nujnem obsegu.

Opozoriti velja še na potencial izboljšav metodološkosti strokovnega dela v zvezi z OPPA in strokovnimi podlagami zanje. Tako bi bilo pri prostorsko načrtovalski obravnavi posameznih naselij moč vpeljati rabo oziroma obvezno upoštevanje standardiziranega nabora ključnih socialnih, gospodarskih in prostorsko-okoljskih kazalnikov naselja (urbanistična izkaznica naselja). Uporaba kakovostno odbranega seznama kazalnikov bi preko izboljšanja strokovnosti prostorsko načrtovalskih zastavitev za naselja zagotovo doprinesla tudi h krepitvi družbene trajnostnosti.

7. Zaključek

Eden poglobitvenih predpogojev za zagotovitev družbeno trajnostne vloge OPPA je, da čim več udeležencev v postopku priprave in uresničevanje OPPA izhaja iz gesla 'sodelujmo raznoliki, mislimo celostno, bodimo inovativni in ambiciozni, ciljajmo dolgoročno!'. Le ob uresničevanju tega predpogoja bodo OPPA kot pomemben vzvod usmerjanja družbeno-prostorskega razvoja postali dejaven in učinkovit odraz stremeljenj k takšni družbi, ki bo zase lahko trdila, da je naravnana ne le okoljsko-, prostorsko- in gospodarsko-, temveč tudi družbeno-trajnostno. In če nekoliko nadgradimo misel prej navedenega gesla, sledi, da lahko takšna postane le družba, katere temeljno vodilo delovanja je povezovanje in iskanje presekov raznolikih vrst znanj, teorije in prakse, potreb in rešitev, interesov in možnosti ter preteklih izkušenj in vizij.

Literatura

- Eurostat 2011: Sustainable Development Indicators.
<http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/sdi/indicators>. (20. 7. 2011).
- Evropska komisija 2011: Družbeni vidiki trajnosti.
<http://www.dolceta.eu/slovenija/Mod5/-Druzbeni-vidik-trajnosti-.html>. (20. 7. 2011).
- Keane, J. 1990: Despotizem in demokracija, civilna družba od zgodnje moderne do poznega socializma. Ljubljana.
- Komisija evropskih skupnosti 2005: Sporočilo komisije svetu in Evropskemu parlamentu, Osnutek Deklaracije o usmeritvenih načelih za trajnostni razvoj.
<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2005:0218:FIN:SL:DOC>. (20. 7. 2011).
- Matko, A. et al. 1995: Agenda 21 za Slovenijo, prispevek nevladnih organizacij. Ljubljana.
- Vlada RS 2009: Akcijski načrt za zeleno javno naročanje za obdobje 2009–2012.
http://www.mf.gov.si/si/delovna_podrocja/sistem_javnega_narocanja/zelena_javna_narocila/. (20. 7. 2011).
- ZPNačrt 2007 – Zakon o prostorskem načrtovanju. Uradni list RS, št. 33/2007, 70/2008-ZVO-1B, 108/2009, 80/2010-ZUPUDPP (106/2010 popr.), 43/2011-ZKZ-C.

ZUPUDPP – Zakon o umeščanju prostorskih ureditev državnega pomena v prostor. Uradni list RS, šte. 80/2010 (106/2010 popr.).

ZUreP-1 2002 – Zakon o urejanju prostora. Uradni list RS, šte. 110/2002 (8/2003 popr.), 58/2003-ZZK-1, 33/2007-ZPNačrt, 108/2009-ZGO-1C, 79/2010 Odl.US: U-I-85/09-8, 80/2010-ZUPUDPP (106/2010 popr.).

SOCIAL VIEWPOINTS OF SUSTAINABILITY AND COMMUNAL SPATIAL PLANS

Summary

Realization of the principles of sustainability particularly in those spheres of human activities which are more closely related to society affairs, depends a lot on government's decisions. In the context of Slovene communal system communal spatial plans are part of these decisions. These plans deal with long term spatial development on the whole territory of a certain community. These paper analyses some contentual and procedure aspects of mentioned plans, related to social viewpoints of sustainability. Therefore the aim of this paper is to present how and at which rate the nowadays communal plans of Slovene communities are the factor of carrying out the social viewpoints of sustainability.

Based on legal, contentual and preparation-procedure definition of communal spatial plan (short: CSP) and based on the literature about social viewpoints of sustainability, the author of the paper selected some of these viewpoints and confronted them to the practise of preparation of CSPs in Slovenia today. He put attention to (a) those parts of CSP-contents, which help to carry out the social sustainability values; (b) realization of the principles of transparency, collaboration, democracy and participation in decision making related to CSPs; (c) the quality and coherency of expert work in preparation of CSPs. The paper brings the above mentioned topics mainly from the viewpoint of (I) spatial planning experts, involved in preparation of CSPs in North East part of Slovenia. While discussing some topics the author also obey the position, interests and activities of (II) state government, (III) community governance, (IV) investors, (V) local population or civil society and (VI) other involved social subjects.

In the period 1984–2007 the Slovene law related to CSPs has deeply changed three times. Through all these changes the aim of CSPs remained nearly the same: to define planned spatial development in the whole territory of a community in the period of following 10–15 years. According to actual law passed in 2007 CSP is divided into strategic and executive part. Most of all CSP defines land use, planned spatial activities and spatial conditions about carrying out these activities. CSP is a synthesis of different information, knowledge, values, needs, interests and opportunities. The preparation-procedure of CSP is usually quite complicated and long lasting. Different social subjects are involved in the procedure.

Social sustainability is related to the following values: justice and equality, welfare, social inclusion, public health, existence-safety and (cultural) heritage protection. Contentual spatial planning instruments can contribute to keep and develop these values – or affect them in negative way. One of such instruments is balanced land use. The term land use refers to planned use of land linked to certain society function like housing, industry, energetic facilities, transport, agriculture, forestry etc. Balanced land use, as defined in CSP, obtains (a) proper quantity relations between different sorts of land use (in the scale of whole community) and (b) non-conflict neighbourhood of different sorts of land use. In case of non-balanced land use related to, for instance, housing areas some people face problems while trying to get a flat or a house. One of the problems which preparators of CSP face in Slovenia during last ten years is expansive number of suggestions of the owners of agriculture land to change their land use to building areas. There are diverse reasons for this phenomenon and financial reason is one of the most important. The

number of mentioned suggestions exceeds real needs for new building areas. Therefore the experts who prepare CSP refuse to incorporate most of these suggestions into CSP. In this way (future) agriculture production, food supply and landscape is protected. But from the viewpoint of some propounders such a rejection is injustice to them because they can not carry out their individual plans. Therefore the evaluation of suggestions related to land use changes is a difficult expert activity, which is often influenced by local and state politicians, lobbies etc. Among society sustainability instruments are also those planned spatial activities, which support sustainability values in direct way. Such planned activities are for instance construction of new water supply systems in less populated areas, construction of waste-water management systems in water-sensible areas, legislative protection of (additional) cultural heritage etc. All mentioned activities are known as ordinary part of contents of CSPs. What is indicative about CSPs is an deficit of new, modern, ambitious, entirely planned activities, which would draw linked up sustainable development in large parts of community or regional territory. The lack of such comprehensive programmes mainly grows up out of not good enough work of local and regional development coalitions or networks. In the context of market-driven economy and consumery-oriented society CSPs are a factor of planned and administrative-oriented regulation of society development. Therefore CSPs can strengthen social position of values such as planning, predictability, safety, equality, solidarity. The real influence of CSPs depend very much on long lasting continuity of local governance's work.

In European-American society-formation and therefore also in Slovenia we can recognize the following social groups which take part in development of society: (1) (strategic) politicians; (2) owners of production facilities; (3) managers; (4) experts; (5) mass media; (6) organised part of civil society; (7) non-organised part of civil society. Beside differencies between mentioned social groups considered from the aspect of social powerty, knowledge and motivation, we can recognize different relations between these groups in CSP-preparation-processes. These relations can be marked by (a) partnership, collaboration, transparency; (b) non-partnership, autocracy, lack of information exchange; (c) certain combination of (a) and (b). Focused on civil society in some CSP-preparation-procedures in Slovene communities we can recognize the following types of weaknesess: (1) a local governance treats civil society participation as not necessary or even negative; (2) complete lack of participatory planning; (3) lack of using of methods of mediation in case of conflict suggestions.

Experts can contribute a lot to more sustainability-oriented contents of CSPs. They can make additional efforts in favour of interdisciplinary note of CSP. The real outcomes of CSP depends a lot on quality and especially aim-coherency of expert work in different branches of public governance. Experts could also do more to solve a problem of disability to handle with large amount of the same planned spatial acitivities in regional areas. Also they could do more to annulate contentual differencies between strategic and executive communal spatial plans and to improve standardized approach while analysing urban settlements.

At the end of the paper the author emphasizes the importance of: (a) collaboration of different sorts of social groups; (b) thinking on a large and long term scale; (c) inovative approaches; (d) ambitious aims; (e) connecting theory and practice, needs and solutions, past experience and visions.

MERJENJE RAZPRŠENOSTI POSELITVE

Sebastijan Borko

univerzitetni diplomiran geograf
ZUM – planiranje, načrtovanje, projektiranje d.o.o.
Grajska ulica 7, SI – 2000 Maribor, Slovenija
e-mail: sebastijan.borko@zum-mb.si

Vladimir Drozg

Dr., profesor geografije in zgodovine, izredni profesor
Oddelek za geografijo
Filozofska fakulteta
Univerza v Mariboru
Koroška cesta 160, SI – 2000 Maribor, Slovenija
e-mail: vlado.drozg@uni-mb.si

UDK: 911.3:314.1

COBISS: 1.01

Izvleček

Merjenje razpršenosti poselitve

Spreminjanje poselitvenega vzorca običajno prikazujemo s kvalitativnimi oznakami, kar je pogosto premalo natančno. V prispevku je podana metoda prikaza razpršenosti poselitvenega vzorca z numeričnimi kazalci. Povzeta je po švicarski študiji in temelji na geometriji prostora oziroma na ponderiranih razdaljah med pozidanimi območji. Metoda omogoča vpogled v regionalno in časovno spreminjanje poselitvenega vzorca. Najpomembnejše spoznanje uporabljenega prikaza je, da se je razpršenost poselitvenega vzorca v obravnavanih naseljih med leti 1860 do 2010 močno povečala.

Ključne besede

poselitev, razpršenost, kazalci razpršenosti, Slovenija

Abstract

Measuring dispersion of settlements

Spreminjanje poselitvenega vzorca običajno prikazujemo s kvalitativnimi oznakami, kar je pogosto premalo natančno. V prispevku je podana metoda prikaza razpršenosti poselitvenega vzorca z numeričnimi kazalci. Povzeta je po švicarski študiji in temelji na geometriji prostora oziroma na ponderiranih razdaljah med pozidanimi območji. Metoda omogoča vpogled v regionalno in časovno spreminjanje poselitvenega vzorca. Najpomembnejše spoznanje uporabljenega prikaza je, da se je razpršenost poselitvenega vzorca v obravnavanih naseljih med leti 1860 do 2010 močno povečala.

Key words

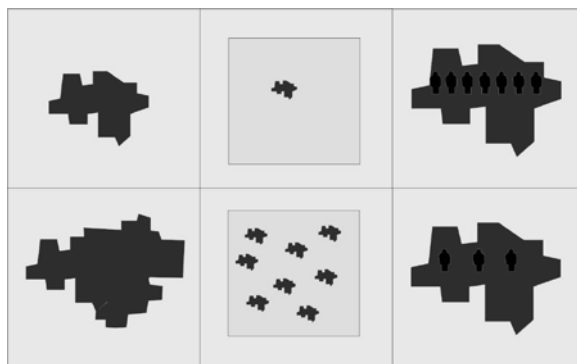
dispersal settlement pattern, measures of dispersion, sprawl, Slovenia

1. Uvod in opredelitev problema

Površina pozidanih zemljišč se povečuje že od sredine 19. stoletja, odkar lahko ta proces spremljamo natančneje. To je povezano s povečanjem števila prebivalcev, z novimi gospodarskimi dejavnostmi ter s spremenjenim načinom bivanja. Poselitveni vzorec, kot tudi imenujemo razmestitev pozidanih površin, postaja zato vedno bolj razdrobljen. Spreminjanje poselitvenega vzorca opisujemo s številnimi kvalitativnimi oznakami, kot so »intenziven – ekstenziven«, »potraten – racionalen«, »stihijski – načrtovan«, kar so pravzaprav vrednostne ocene, odvisne od vsakokratnih izhodišč urejanja prostora. Za spremljanje razmer v prostoru in oceno izvajanja različnih politik pa bi bil koristen numerični kazalec, ki bi objektivneje prikazoval način in intenziteto širjenja pozidanih površin, še posebej, če bi omogočal časovno in regionalno primerjavo. Tak podatek bi bil uporaben pri oceni uspešnosti izvajanja prostorskih planov na državni in občinski ravni, pri oceni vplivov na okolje, oceni trajnosti prostorskih ureditev in pri načrtovanju potrebnih površin za urbanizacijo. V nadaljevanju podajamo način, kako s kvantitativnimi kazalci spremljati razvoj poselitvenega vzorca. Osnova prispevka je študija avtorjev Schwick, Jaeger, Bertiller in Kienast, ki so leta 2008 in 2010 razvili uporabljeno metodo (Schwick in dr. 2010). V prispevku podajamo aplikacijo metode na izbrane primere v Sloveniji, za podrobnejšo seznanitev pa predlagamo uporabo primarnega vira.

2. Izhodišče

Poselitev sicer pojmuje kot razmestitev naselij in drugih grajenih struktur ter oblike, ki pri tem nastajajo. Za potrebe tega prispevka pa smo uporabili nekoliko prilagojeno pojmovanje: »Pokrajina je toliko bolj poseljena, kolikor več je v njej pozidanih območij in objektov. Razpršenost poselitve je odraz razmerja med pozidanimi površinami in njihovo razmestitvijo ter izrabo pozidanih površin za stanovanja in delovna mesta. Razpršenost poselitve je toliko večja, kolikor večja je površina pozidanih območij, kolikor bolj so ta raztresena po prostoru ter kolikor manjša je gostota stanovanj in delovnih mest v pozidanih območjih« (Schwick in dr. 2010, 21).



Slika 1: Shematski prikaz razpršenosti poselitvenega vzorca. Večja kot je površina pozidanih območij in bolj kot je oblika pozidanih območij razvejana, večje kot je število pozidanih območij v prostoru ter nižja kot je stopnja izrabe (gostota prebivalcev in delovnih mest) na pozidanih površinah, večja je razpršenost poselitvenega vzorca (prirejeno po Schwick idr. 2010, 23).

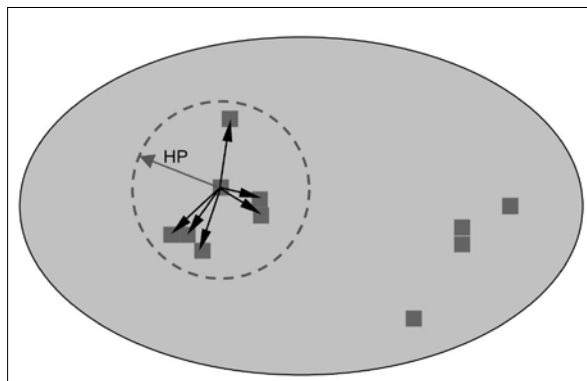
Na takšnem pojmovanju temelji hipoteza, da postaja poselitveni vzorec vse bolj razpršen, bolj ko se povečuje površina pozidanih območij, ko nastajajo novi stavbni otoki in ko se zmanjšuje število prebivalcev in delovnih mest v pozidanih območjih. Ključnega pomena pri tem je število stavbnih enot (pozidanih območij), njihova velikost in razdalje med njimi ter število prebivalcev, ki živijo v posamezni stavbni enoti (pozidanem območju). Slednje so tudi najpomembnejše morfometrijske lastnosti poselitvenega vzorca.

3. Metoda dela

Metoda merjenja razpršenosti poselitvenega vzorca vključuje šest kvantitativnih kazalcev, in sicer: raztresenost pozidanih območij (DIS), skupna raztresenost pozidanih območij (TS), skupna raztresenost pozidanih območij na prebivalca (SPC), pokritost s pozidanimi območji (UP), izraba pozidanih območij (AD) in razpršenost pozidanih območij (Z). Ti kazalci opisujejo razpršenost poselitvenega vzorca iz geometričnega vidika, kar pomeni, da niso upoštevane gostote, ki temeljijo na razmerju med pozidanimi površinami in opazovanim območjem, temveč ponderirane razdalje med celicami (stavbami) znotraj pozidanega območja ter skupne vrednosti ponderiranih razdalj med celicami v vseh pozidanih območjih.

Osnova za izračun navedenih kazalcev je lokalna mera raztresenosti (Si vrednost), ki pomeni ponderirano povprečno razdaljo od pozidane celice do vseh drugih pozidanih celic znotraj opazovanega obzorja. Ob tem so potrebna tri pojasnila:

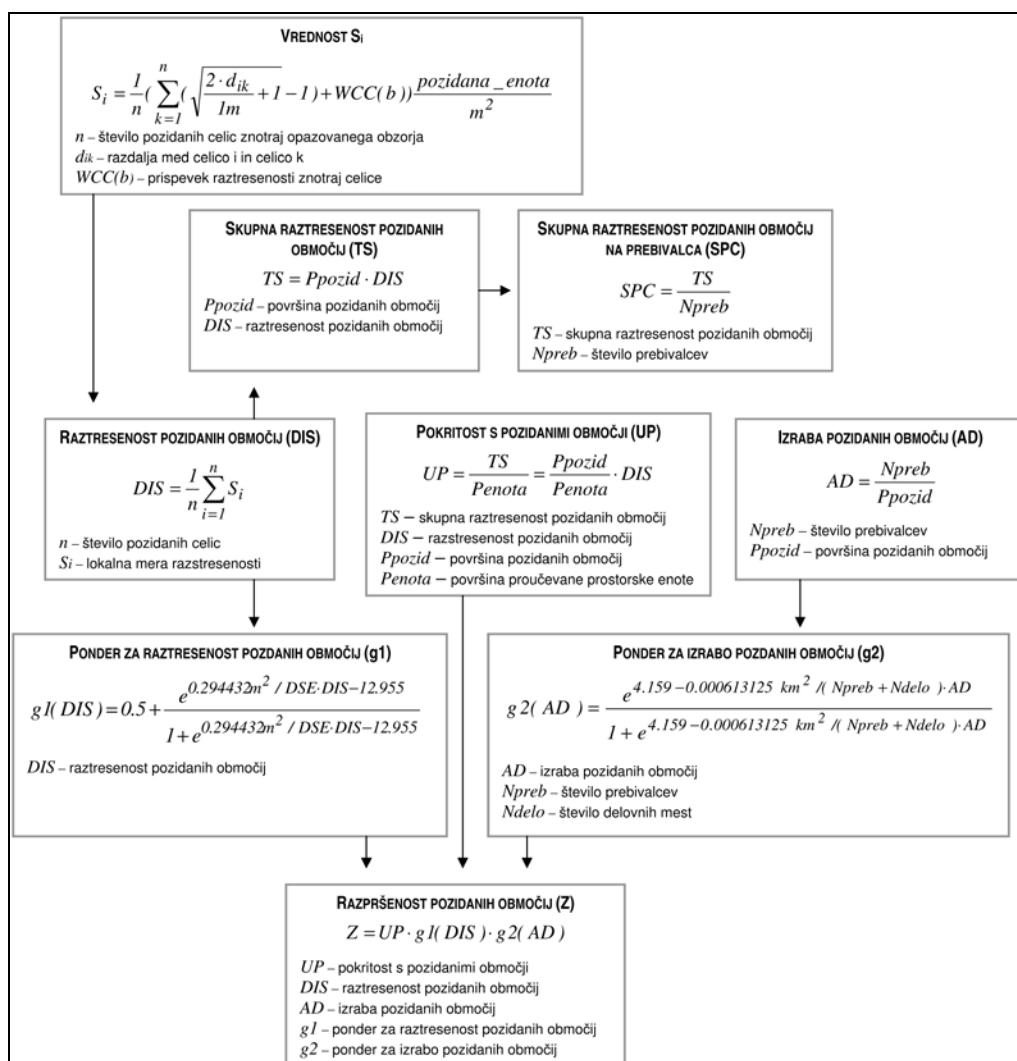
1. vsako pozidano območje je razdeljeno na rastrske celice (na primer 10x10 m, odvisno od velikosti obravnavanega območja).
2. opazovano obzorje je pas (bafer) okoli vsake pozidane celice, katerega velikost določimo z radijem (velikost radija je prav tako povezana z velikostjo obravnavanega območja, v naši raziskavi smo upoštevali 1000 m oziroma premer 2000 m) in pomeni območje, znotraj katerega izračunamo lokalno mero raztresenosti v obliki ponderiranih razdalj med vsemi pozidanimi celicami. Bolj ko so celice narazen, večja je lokalna mera raztresenosti in obratno, manjša ko je razdalja med celicami, manjša je lokalna mera raztresenosti.
3. razdalje med celicami je potrebno ponderirati, da se izognemo linearnemu seštevku razdalj. Stopnja raztresenosti med celicami namreč narašča počasneje kot narašča razdalja med njimi. Ponderiranje razdalj je korektiv linearnemu seštevku razdalj, saj s ponderjem dosežemo, da je mera raztresenosti v večjih strnjenih pozidanih območjih manjša kot v majhnih in razpršenih pozidanih območjih (sicer bi bile vrednosti v strnjenih in velikih pozidanih območjih iste kot v majhnih in razpršenih pozidanih območjih). Ponderirano razdaljo lahko razumemo kot napor, trud ali strošek, ki je potreben za dostavo storitve ali zagotovitve infrastrukture med celicami na pozidanih območjih. Lokalna mera raztresenosti (Si vrednost) je povprečna ponderirana razdalja od ene pozidane celice do vseh drugih pozidanih celic znotraj opazovanega obzorja. Vrednost Si izračunamo po formuli na Sliki 3.



Slika 2: Shematični prikaz *lokalne mere raztresenosti*, ki je sestavljena iz *opazovanega obzora* (črtkana krožnica) in pozidanih celic.

Vir: Jaeger 2010, 39.

Na podlagi vrednosti S_i izračunamo še druge kazalce razpršenosti (Jaeger 2008, 38 – 39). Raztresenost pozidanih območij (DIS) je povprečna ponderirana razdalja med izbranimi pozidanimi celicami v proučevani prostorski enoti, na primer občini ali naselju. Čim večja je razdalja med pozidanimi celicami, tem večja je raztresenost in čim manjša je razdalja med pari pozidanih celic, tem manjša je raztresenost pozidanih območij. Drugi kazalec se imenuje skupna raztresenost pozidanih območij (TS) in pomeni skupno ponderirano razdaljo med vsemi pozidanimi celicami v pozidanem območju. Je produkt površine pozidanih območij (POV_{pozid}) in raztresenosti pozidanih območij (DIS). To mero lahko razumemo kot skupni strošek, ki je potreben za dostavo storitve ali zagotovitve infrastrukture od ene do vseh pozidanih celic znotraj pozidanega območja. Tretji kazalec se imenuje skupna raztresenost pozidanih območij na prebivalca (SPC) in je količnik med skupno raztresenostjo pozidanih območij (TS) in številom prebivalcev v prostorski enoti (N_{preb}). Pri tem kazalcu ni upoštevana površina proučevane prostorske enote, zato se lahko uporablja za primerjavo med različno velikimi prostorskimi enotami. Četrti kazalec se imenuje pokritost s pozidanimi območji (UP) (poselitvena enota/km²) in je količnik med skupno raztresenostjo pozidanih območij in površino proučevane prostorske enote. Pokritost s pozidanimi območji je mera, ki predstavlja povprečen strošek, potreben za dostavo storitve ali zagotovitve infrastrukture na 1 km² velikem pozidanem območju. Pokritost s pozidanimi območji ne kaže zgolj velikosti pozidane površine, pač pa tudi stopnjo raztresenosti. Peti kazalec, imenuje se izraba pozidanih območij (AD), je količnik med številom prebivalcev in površino pozidanih območij. Večje kot je število prebivalcev na pozidanih območjih v proučevani enoti, večja je izraba pozidanih površin. Šesti kazalec je razpršenost pozidanih območij (Z) (poselitvena enota/m²), in je pa produkt raztresenosti pozidanih območij (DIS), pokritosti s pozidanimi območji (UP) in izrabe pozidanih območij (AD). Pri izračunu razpršenosti pozidanih območij (Z) sta kazalec izraba pozidanih območij (AD) in raztresenost pozidanih območij (DIS) obtežena s posebnima ponderjema g_1 in g_2 . S ponderjem g_1 dosežemo, da je prispevek mere raztresenosti k stopnji razpršenosti drugačen pri majhni kot pri veliki razpršenosti pozidanih območij, kar nevtralizira (ublaži) ekstremno nizke in ekstremno visoke vrednosti stopenj razpršenosti. S ponderjem g_2 dosežemo, da se pri večji gostoti prebivalcev (večji izrabi pozidanih površin) stopnja razpršenosti zmanjšuje hitreje in obratno.

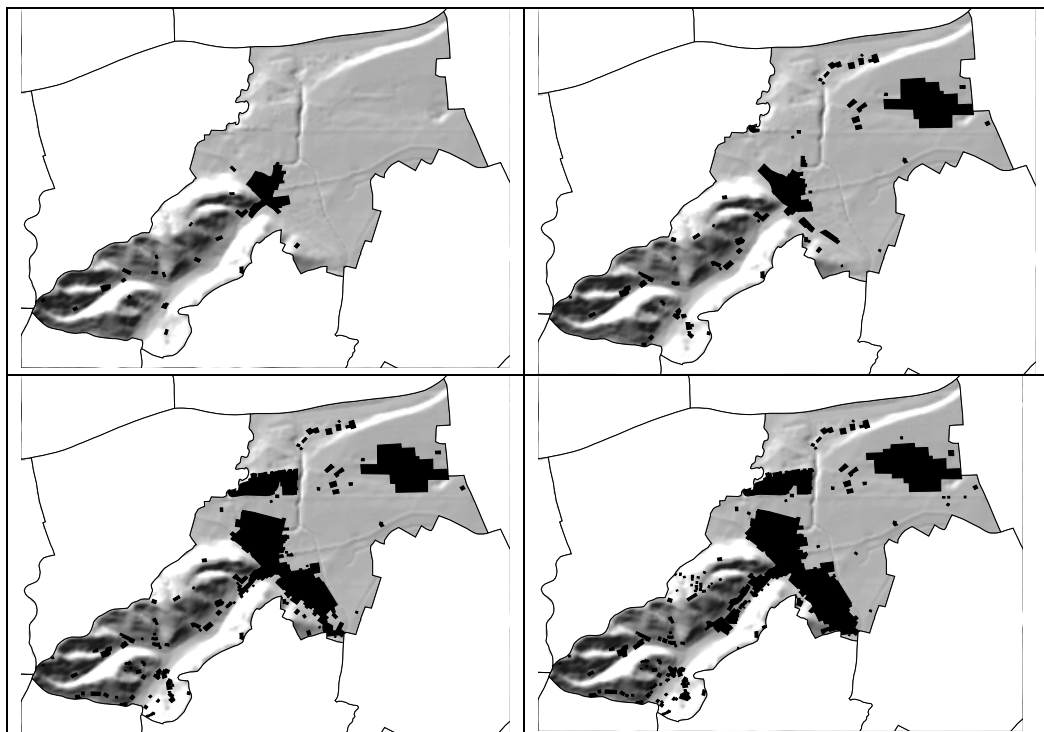


Slika 3: Prikaz izračunov kazalcev razpršenosti poselitvenega vzorca (prirejeno po Schwick idr. 2010).

S pomočjo predstavljenih kazalcev je mogoče kvantitativno določiti stanje – stopnjo razpršenosti poselitvenega vzorca in, v kolikor razpolagamo s podatki v določeni časovni vrsti, proces spreminjanja razpršenosti poselitvenega vzorca. Pri pripravi podatkov za izračun kazalcev je ključnega pomena opredelitev pozidanih območij in priprava vektorskih slojev pozidanih območij. Za novejša obdobja smo uporabili podatkovno bazo kataster stavb, za leto 1981 pa digitalizirane temeljne topografske načrte. Za leto 1960 smo stanje pozidanih območij povzeli iz prve serije tiskanih TTN, stanje iz 19. stoletja pa je povzeto iz franciscejskega katastra, ki datira iz let 1824 do 1860. Pozidano območje poleg objekta vključuje še ohišnico oziroma funkcionalno površino objekta. Ker ta ni natančno definirana in je tudi ni mogoče natančno definirati, smo upoštevali približno 10 m pas okoli objektov (kar ustreza tudi velikosti rastrske celice). V primerih, ko se 10 m pas okoli posameznega

objekta prekriva z 10 m pasom sosednjega objekta, smo funkcionalni območji obeh objektov združili, v nasprotnem pa sta ostali ločeni. Podatke o številu prebivalcev smo pridobili iz popisov prebivalstva, za leto 1860 pa iz tabelaričnega dela Krajevnega leksikona Slovenije. Uporabni bi bili tudi podatki o številu delovnih mest po naseljih, vendar niso dotopni za vsa obravnavana obdobja. Opozoriti je potrebno, da uporabljena metoda ni brez pomanjkljivosti. Težava je s podatki o stanju pozidanih površin v zgodnejših obdobjih, saj vsebina TTN ni bila reambulirana hkrati za celotno Slovenijo. Od leta 1994, ko obstaja baza podatkov kataster stavb, je ta težava bistveno manjša. Problematično je tudi zajemanje podatkov iz franciscejskega katastra, kjer so posamezni objekti slabo vidni in jih je zato lahko spregledati, prav tako jih je težko natančno locirati. Posebna težava je opredeljevanje funkcionalnih površin objektov.

Vsak od uporabljenih kazalcev ima večjo težo, če je prikazan kot dinamična komponenta, torej kako se spreminja v času. Ker je intenzivnost spreminjanja poselitvenega vzorca regionalno različna, smo preverili še uporabnost kazalcev v regionalnem pogledu. Obravnavana naselja smo razdelili na tri kategorije: obmestna naselja, naselja na urbaniziranem podeželju in naselja na manj urbaniziranem podeželju ter ugotavljali stanje in dinamiko sprememb kazalcev razpršenosti po posameznih območjih.



Slika 4: Spreminjanje poselitvenega vzorca v naselju Limbuš med leti 1860 in 2010

4. Ugotovitve o razpršenosti poselitve

Razpršenost poselitve smo ugotavljali za 14 naselij iz okolice Maribora, ki ležijo na različnih socioekonomskih območjih. Izračuni kažejo naslednje:

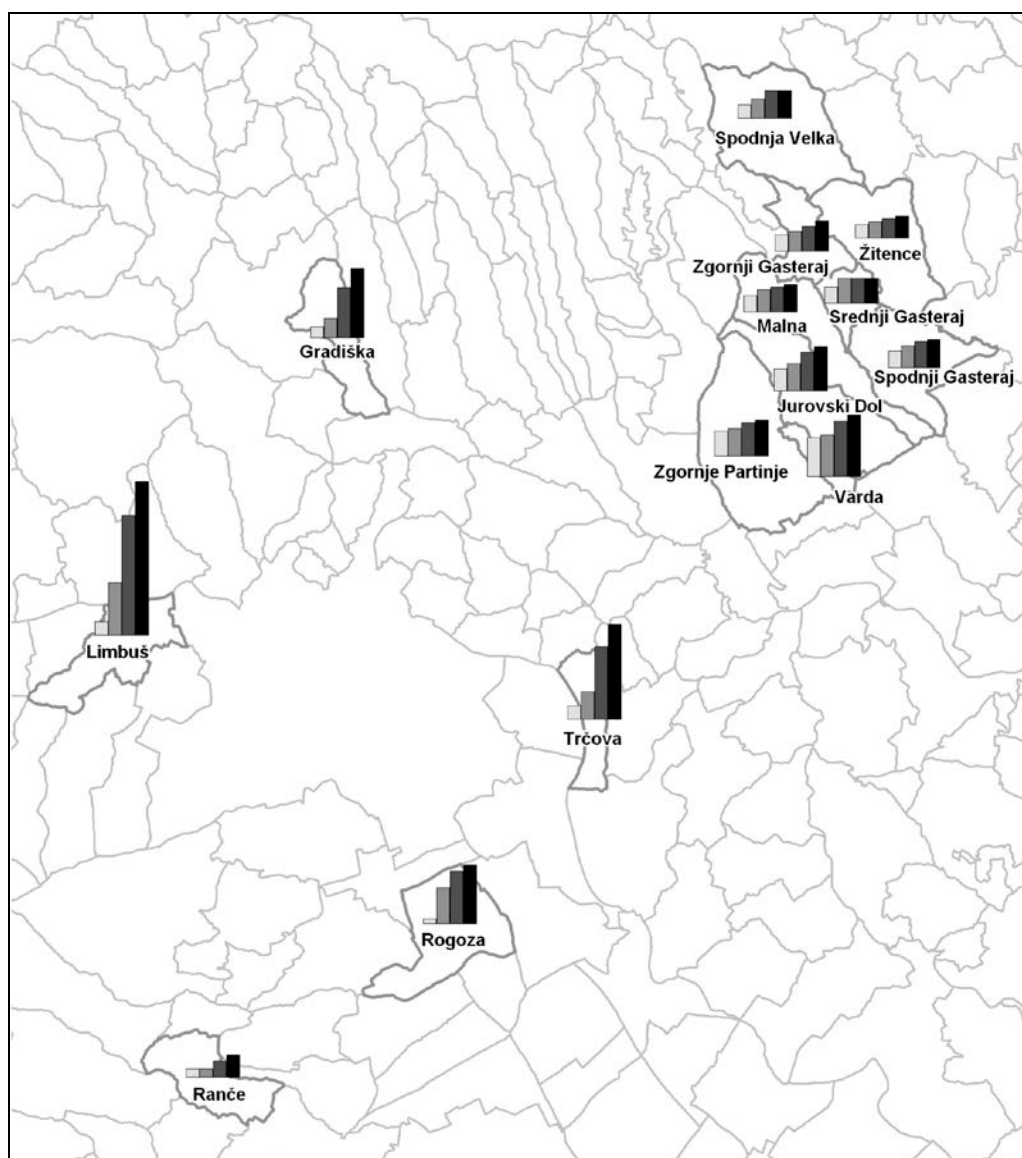
- Poselitveni vzorec postaja vse bolj razdrobljen. Vrednosti kazalca razpršenost pozidanih območij (Z) se povečujejo od prvega evidentiranega stanja v 19. stoletju skozi vsa opazovana obdobja. Povečujeta se število in površina pozidanih območij. Vrednost kazalca Z za naselje Limbuš se je med leti 1860 in 2010 povečala od 0,1954181 na 1,9126384. Vrednosti kazalca Z se povečujejo tudi med leti 1980 in 2010, ko so že veljala zakonska določila o omejevanju nadaljnje disperzije poselitvenega vzorca.
- Intenzivnost povečanja razpršenosti poselitvenega vzorca ni enaka v celotnem prostoru. Največja je v obmestnih naseljih, najmanjša je na manj urbaniziranem podeželju. Razpršenost poselitvenega vzorca na urbaniziranem podeželju se je povečala bolj kot na manj urbaniziranem podeželju, kar pomeni, da je na urbaniziranem podeželju nastalo več novih pozidanih območij. V Rogozi, obmestnem naselju, je bila vrednost kazalca Z leta 1960 0,4991015, leta 2010 pa 0,7712428, v Zgornji Velki, ki leži na manj urbaniziranem podeželju, pa se je v istem obdobju Z povečal od 0,2216998 na 0,3228759.
- Intenzivnost povečanja razpršenosti poselitvenega vzorca ni potekala enakomerno. Največja je bila med leti 1960 in 1980, med leti 1980 in 2010 pa se je zmanjšala. V obmestnih naseljih se je v zadnjem obdobju stopnja razpršenosti povečala bolj kot na urbaniziranem in manj urbaniziranem podeželju. Vrednost Z za naselje Trčova se je leta 1980 za 161,4% povečala glede na leto 1960, leta 2010 pa za 29,9% glede na leto 1980. V Srednjem Gasteraju, naselju na manj urbaniziranem podeželju, se je vrednost kazalca Z v obdobju 1969 do 1980 povečala za 2,7%, v letih 1980 do 2010 pa za 4,7%. V večini primerov pa so se vrednosti razpršenosti poselitvenega vzorca v obdobju 1980 do 2010 povečale manj, kot v prejšnjem obdobju.
- Kazalec pokritosti s pozidanimi območji (UP) je bil v vseh obravnavanih naseljih leta 2010 večji kot kdajkoli prej, kar pomeni, da se je povsod povečalo število pozidanih območij in tudi stopnja razpršenosti, najbolj v obmestnih naseljih. V Gradiški se je vrednost kazalca UP med leti 1960 in 2010 povečala iz 0,481479543 na 1,729394738.
- Gostota poseljenosti na posameznem pozidanem območju se je zmanjšala, kar pomeni bolj ekstenzivno rabo prostora. Kazalec izraba pozidanih površin (AD) ima skoraj v vseh primerih leta 2010 nižje vrednosti kot leta 1960, tudi v obmestnih naseljih, kjer je delež organizirane, strnjene gradnje sicer večji kot na podeželju. Najbolj se je gostota poseljenosti zmanjšala v slovenjgoriških naseljih, najmanj pa v obmestnih. V Spodnji Velki, naselju na manj urbaniziranem podeželju, se je vrednost zmanjšala iz 0,0042139 (leto 1960) na 0,0024781 leta 2010, v Rogozi pa se je povečala iz 0,0038497 (leto 1960) na 0,0041943 (leto 2010). Vzrok teh razlik je oblika avtohtonega poselitvenega vzorca, ki je v Slovenskih goricah veliko bolj razpršen kot na Dravskem polju.

Preglednica 1: Vrednosti kazalcev v obravnavanih naseljih med leti 1860 in 2010.
DIS – razstresenost pozidanih območij; UP – pokritost pozidanih območij.

ime naselja	DIS 1860	DIS 1960	DIS 1980	DIS 2010	UP 1860	UP 1960	UP 1980	UP 2010
Jurovski Dol	19,747	20,273	21,154	21,223	0,432	0,582	0,855	0,955
Limbuš	17,796	19,825	21,324	21,499	0,396	1,502	3,176	3,874
Ranče	16,174	16,890	18,265	18,793	0,177	0,191	0,413	0,545
Rogoza	16,383	22,060	22,307	22,305	0,157	1,010	1,437	1,561
Trčova	20,997	21,440	21,510	21,385	0,306	0,685	1,790	2,325
Gradiška	21,001	21,297	21,018	21,500	0,236	0,481	1,251	1,729
Sp. Velka	22,359	22,527	22,468	22,489	0,327	0,448	0,627	0,653
Malna	21,446	21,209	21,338	21,457	0,350	0,417	0,515	0,567
Sp. Gasteraj	21,086	21,101	21,033	21,250	0,360	0,467	0,556	0,618
Sr. Gasteraj	22,609	22,572	22,705	22,833	0,365	0,530	0,544	0,567
Varda	22,384	22,597	22,480	22,494	0,832	0,879	1,156	1,495
Zg. Partinje	22,289	22,349	22,449	22,550	0,546	0,609	0,708	0,785
Zg. Gasteraj	22,456	22,622	22,590	22,628	0,351	0,436	0,536	0,647
Žitence	21,478	21,694	21,631	21,654	0,277	0,343	0,454	0,482

Preglednica 2: Vrednosti kazalcev v obravnavanih naseljih med leti 1860 in 2010.
AD - izraba pozidanih območij in Z – razpršenosti pozidanih območij.

ime naselja	AD 1860	AD 1960	AD 1980	AD 2010	Z 1860	Z 1960	Z 1980	Z 2010
Jurovski Dol	0,0027	0,0021	0,0014	0,0016	0,2130	0,2874	0,4220	0,4715
Limbuš	0,0051	0,0033	0,0028	0,0030	0,1954	0,7406	1,5679	1,9126
Ranče	0,0059	0,0053	0,0021	0,0025	0,0872	0,0941	0,2037	0,2690
Rogoza	0,0046	0,0038	0,0034	0,0041	0,0777	0,4991	0,7100	0,7712
Trčova	0,0110	0,0063	0,0025	0,0033	0,1513	0,3381	0,8837	1,1475
Gradiška	0,0080	0,0051	0,0024	0,0038	0,1167	0,2376	0,6174	0,8536
Spodnja Velka	0,0055	0,0042	0,0027	0,0024	0,1615	0,2216	0,3102	0,3228
Malna	0,0047	0,0030	0,0024	0,0020	0,1729	0,2062	0,2541	0,2800
Sp. Gasteraj	0,0054	0,0038	0,0030	0,0023	0,1778	0,2305	0,2747	0,3053
Sr. Gasteraj	0,0043	0,0027	0,0024	0,0021	0,1804	0,2618	0,2688	0,2804
Varda	0,0052	0,0063	0,0027	0,0023	0,4113	0,4347	0,5714	0,6173
Zg. Partinje	0,0042	0,0034	0,0025	0,0022	0,2698	0,3010	0,3499	0,3879
Zg. Gasteraj	0,0059	0,0037	0,0029	0,0019	0,1737	0,2156	0,2651	0,3198
Žitence	0,0056	0,0041	0,0026	0,0024	0,1369	0,1695	0,2242	0,2383



Slika 5: Spreminjanje razpršenosti pozidanih območij (vrednost Z) v obravnavanih naseljih v letih 1860 (levi stolpec), 1960, 1980 in 2010 (desni stolpec).

5. Prednosti in pomanjkljivosti kazalcev razpršenosti poselitvenega vzorca

Pomen in uporabnost kazalcev razpršenosti poselitvenega vzorca lahko strnemo v naslednje ugotovitve:

- Kazalci izhajajo iz geometrije prostora in so zaradi obsežnih matematičnih izračunov težko predstavljeni, čeprav je sam izračun dokaj enostaven.
- Kazalci ponujajo samo orientacijske, ne pa dejanskih vrednosti o poselitvenem vzorcu. Sama vrednost kazalca nič ne pove, če je ni mogoče primerjati regionalno ali časovno. Iz numeričnih vrednosti ni mogoče izluščiti

referenčne točke, ki bi kazala, katere vrednosti so še oziroma niso sprejemljive za, na primer, trajnostni razvoj.

- Kazalce posameznih prostorskih enot lahko seštevamo in združujemo v večje enote. Slednje pomeni, da so uporabni tako na regionalnem kot lokalnem nivoju.
- Potrebno je manjšno število vhodnih podatkov, dovolj je podatek o pozidanih površinah v izbranih časovnih obdobjih na obravnavanem območju. Zajemanje podatkov je zamudno predvsem za starejša obdobja (pred letom 1992), za novejša obdobja pa je zelo enostavno. Podatki so uporabni za obdelavo v GIS-ih.
- Kazalce lahko uporabimo za primerjavo med različnimi prostorskimi enotami v istem časovnem preseku.
- Nizka stopnja občutljivosti za majhna pozidana območja. Prispevek posameznega pozidanega območja h končni vrednosti je proporcionalen z njegovo velikostjo, kar je pomembno pri analizi razpršenosti poselitve za območja z različnimi avtohtonimi oblikami poselitve.
- Iz kazalcev ni mogoče ugotoviti, zaradi česa se je povečala stopnja razpršenosti; ali na račun manjše gostote prebivalcev v pozidanih območjih, ali na račun povečanega števila pozidanih območij ali na račun večje površine pozidanih območij.

6. Zaključek - trajnostni vidik poselitvenega vzorca

Potrebam po prostoru, hrani in energiji se ne bo mogoče odpovedati ali jih nadomestiti z »alternativnimi« rešitvami. Zato je pomembno s prostorom ravnati racionalno in ga uporabljati toliko, kolikor je potrebno. Ustrezen način širjenja naselij ter primerna gostota stanovanj in drugih dejavnosti sta pravzaprav edina dejavnika, ki vodita k racionalnem poselitvenem vzorcu. Ne pravijo zaman, da je gostota ključni element urejanja prostora, urejanja prostora pa je v bistvu iskanje optimalne gostote pri razmeščanju dejavnosti (Roskamm 2011, 327). Kakšna je optimalna gostota, je nikoli dorečeno vprašanje, vendar je odgovor potrebno iskati tudi ob upoštevanju morfometrijskih vrednosti, kakršno prikazujejo predstavljeni kazalci razpršenosti poselitvenega vzorca. Drugi pogled na trajnostnost poselitvenega vzorca izpostavlja tri komponente:

- Manjšo porabo prostora in s tem manjšo obremenjenost naravnih sestavin. V tem kontekstu je najpomembneje zmanjšati širjenje antropogeniziranega prostora na račun naravnega. Tega ni mogoče doseči drugače kot s preprečevanjem novih gradbenih območij in z omejevanjem razpršenosti poselitve.
- Dražjo komunalno, energetsko in telekomunikacijsko infrastrukturo. Bolj ko so pozidana območja oddaljena med seboj, daljši in dražji so komunalni vodi, dražje je njihovo vzdrževanje. Večja razpršenost pomeni tudi večjo porabo energije in časa.
- Slabljenje socialne vloge naselij. Z večjo razseljenostjo prebivalstva se zmanjšuje intenzivnost socialnih stikov med ljudmi, kar vodi v socialno odtujenost in pretirani individualizem. Dokazov o tem, da večja gostota pozitivno vpliva na trdnost socialnih odnosov med ljudmi sicer ni, vendar manjkajo tudi dokazi v nasprotni smeri.

Vidimo, da je tudi pri drugačnem pogledu, trajnostnost poselitvenega vzorca povezana z gostoto oziroma stopnjo razpršenosti. Zato menimo, da so predlagani kazalci razpršenosti poselitvenega vzorca lahko uporabno orodje za spremljanje

izvajanja strategij prostorskega razvoja, analizo poselitvenih razmer v prostoru in prikaz stanja v prostoru. Ponujajo vpogled v stanje poselitvenega vzorca v obliki orientacijskih vrednosti, v časovni vrsti pa pokažejo pozitivne in negativne spremembe. Tudi v smislu trajnostnega urejanja prostora.

Literatura

- Jaeger, J., Schwick, C., Bertiller, R., Kienast, F. 2008: Landschaftszersiedelung Schweiz - Quantitative Analyse 1935 bis 2002 und Folgerungen für die Raumplanung. Wissenschaftlicher Abschlussbericht.
Schweizerischer Nationalfonds, Nationales Forschungsprogramm NFP 54 „Nachhaltige Siedlungs- und Infrastrukturentwicklung“. Zürich.
- Roskamm, N. 2011: Dichte. Bielefeld.
- Schwick, C., Jaeger, J., Bertiller, R., Kienast, F. 2010: Zersiedelung der Schweiz – unaufhaltsam? Quantitative Analyse 1935 bis 2002 und Folgerungen für die Raumplanung. Zürich. http://www.nfp54.ch/files/nxt_projects_80/10_10_2008_04_55_28-NFP54-StudieLandschaftszersiedelungSchweiz_Endversion_min.pdf (23. 8 2011)

MEASURING THE DISPERSION OF SETTLEMENTS

Summary

The area of built-up land has been increasing since the 19th century onwards, ever since one started monitoring this process in detail. This is linked to an increased number of inhabitants, new economic activities and a different life-style. Settlement pattern is getting more and more dispersed. In order to follow the changing conditions in area, it would be useful to use a numeric indicator that would show the method and intensity of dispersion of built-up land more objectively, especially if one included a chronological and regional comparison. The attached contribution used the method of quantifying the settlement pattern according to authors Schwick et al., applied to the situation in Slovenia. The method is based on three indicators; Urban Permeation (UP), Dispersion (*DIS*), and Sprawl per capita (*SPC*). "Urban sprawl" can be expressed quantitatively as a combination of the three measures: *UP*, *DIS*, and *SPC*. The dispersion of settlement pattern was checked on selected settlements in the surroundings of Maribor in the years between 1860 and 2010. The main finding is that the settlement pattern is becoming more dispersed. The area of built-up land and the number of built-up areas are increasing, while at the same time the density of population is decreasing in several built-up areas. Dispersion of settled pattern is the largest in suburbs and settlements in the urbanised countryside; whereas a less-urbanised countryside shows a lower level of dispersion. The dispersion rate increased most during the years 1960-1980, during the time of a very intensive urbanisation of the countryside.

MERJENJE RAZPRŠENOSTI POSELITVE

Sebastijan Borko

univerzitetni diplomiran geograf
ZUM – planiranje, načrtovanje, projektiranje d.o.o.
Grajska ulica 7, SI – 2000 Maribor, Slovenija
e-mail: sebastijan.borko@zum-mb.si

Vladimir Drozg

Dr., profesor geografije in zgodovine, izredni profesor
Oddelek za geografijo
Filozofska fakulteta
Univerza v Mariboru
Koroška cesta 160, SI – 2000 Maribor, Slovenija
e-mail: vlado.drozg@uni-mb.si

UDK: 911.3:314.1

COBISS: 1.01

Izvleček

Merjenje razpršenosti poselitve

Spreminjanje poselitvenega vzorca običajno prikazujemo s kvalitativnimi oznakami, kar je pogosto premalo natančno. V prispevku je podana metoda prikaza razpršenosti poselitvenega vzorca z numeričnimi kazalci. Povzeta je po švicarski študiji in temelji na geometriji prostora oziroma na ponderiranih razdaljah med pozidanimi območji. Metoda omogoča vpogled v regionalno in časovno spreminjanje poselitvenega vzorca. Najpomembnejše spoznanje uporabljenega prikaza je, da se je razpršenost poselitvenega vzorca v obravnavanih naseljih med leti 1860 do 2010 močno povečala.

Ključne besede

poselitev, razpršenost, kazalci razpršenosti, Slovenija

Abstract

Measuring dispersion of settlements

Spreminjanje poselitvenega vzorca običajno prikazujemo s kvalitativnimi oznakami, kar je pogosto premalo natančno. V prispevku je podana metoda prikaza razpršenosti poselitvenega vzorca z numeričnimi kazalci. Povzeta je po švicarski študiji in temelji na geometriji prostora oziroma na ponderiranih razdaljah med pozidanimi območji. Metoda omogoča vpogled v regionalno in časovno spreminjanje poselitvenega vzorca. Najpomembnejše spoznanje uporabljenega prikaza je, da se je razpršenost poselitvenega vzorca v obravnavanih naseljih med leti 1860 do 2010 močno povečala.

Key words

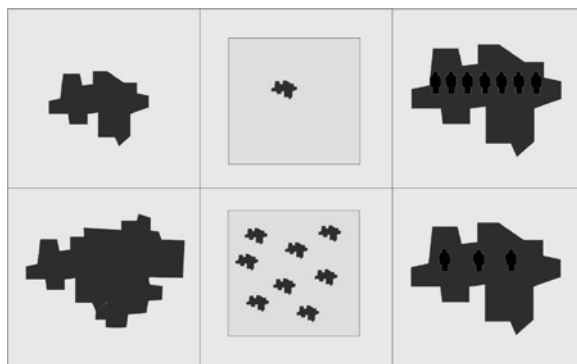
dispersal settlement pattern, measures of dispersion, sprawl, Slovenia

1. Uvod in opredelitev problema

Površina pozidanih zemljišč se povečuje že od sredine 19. stoletja, odkar lahko ta proces spremljamo natančneje. To je povezano s povečanjem števila prebivalcev, z novimi gospodarskimi dejavnostmi ter s spremenjenim načinom bivanja. Poselitveni vzorec, kot tudi imenujemo razmestitev pozidanih površin, postaja zato vedno bolj razdrobljen. Spreminjanje poselitvenega vzorca opisujemo s številnimi kvalitativnimi oznakami, kot so »intenziven – ekstenziven«, »potraten – racionalen«, »stihijski – načrtovan«, kar so pravzaprav vrednostne ocene, odvisne od vsakokratnih izhodišč urejanja prostora. Za spremljanje razmer v prostoru in oceno izvajanja različnih politik pa bi bil koristen numerični kazalec, ki bi objektivneje prikazoval način in intenziteto širjenja pozidanih površin, še posebej, če bi omogočal časovno in regionalno primerjavo. Tak podatek bi bil uporaben pri oceni uspešnosti izvajanja prostorskih planov na državni in občinski ravni, pri oceni vplivov na okolje, oceni trajnostnosti prostorskih ureditev in pri načrtovanju potrebnih površin za urbanizacijo. V nadaljevanju podajamo način, kako s kvantitativnimi kazalci spremljati razvoj poselitvenega vzorca. Osnova prispevka je študija avtorjev Schwick, Jaeger, Bertiller in Kienast, ki so leta 2008 in 2010 razvili uporabljeno metodo (Schwick in dr. 2010). V prispevku podajamo aplikacijo metode na izbrane primere v Sloveniji, za podrobnejšo seznanitev pa predlagamo uporabo primarnega vira.

2. Izhodišče

Poselitev sicer pojmuje kot razmestitev naselij in drugih grajenih struktur ter oblike, ki pri tem nastajajo. Za potrebe tega prispevka pa smo uporabili nekoliko prilagojeno pojmovanje: »Pokrajina je toliko bolj poseljena, kolikor več je v njej pozidanih območij in objektov. Razpršenost poselitve je odraz razmerja med pozidanimi površinami in njihovo razmestitvijo ter izrabo pozidanih površin za stanovanja in delovna mesta. Razpršenost poselitve je toliko večja, kolikor večja je površina pozidanih območij, kolikor bolj so ta raztresena po prostoru ter kolikor manjša je gostota stanovanj in delovnih mest v pozidanih območjih« (Schwick in dr. 2010, 21).



Slika 1: Shematski prikaz razpršenosti poselitvenega vzorca. Večja kot je površina pozidanih območij in bolj kot je oblika pozidanih območij razvejana, večje kot je število pozidanih območij v prostoru ter nižja kot je stopnja izrabe (gostota prebivalcev in delovnih mest) na pozidanih površinah, večja je razpršenost poselitvenega vzorca (prirejeno po Schwick idr. 2010, 23).

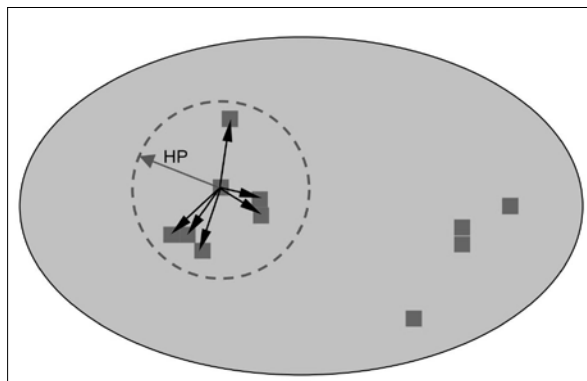
Na takšnem pojmovanju temelji hipoteza, da postaja poselitveni vzorec vse bolj razpršen, bolj ko se povečuje površina pozidanih območij, ko nastajajo novi stavbni otoki in ko se zmanjšuje število prebivalcev in delovnih mest v pozidanih območjih. Ključnega pomena pri tem je število stavbnih enot (pozidanih območij), njihova velikost in razdalje med njimi ter število prebivalcev, ki živijo v posamezni stavbni enoti (pozidanem območju). Slednje so tudi najpomembnejše morfometrijske lastnosti poselitvenega vzorca.

3. Metoda dela

Metoda merjenja razpršenosti poselitvenega vzorca vključuje šest kvantitativnih kazalcev, in sicer: raztresenost pozidanih območij (DIS), skupna raztresenost pozidanih območij (TS), skupna raztresenost pozidanih območij na prebivalca (SPC), pokritost s pozidanimi območji (UP), izraba pozidanih območij (AD) in razpršenost pozidanih območij (Z). Ti kazalci opisujejo razpršenost poselitvenega vzorca iz geometričnega vidika, kar pomeni, da niso upoštevane gostote, ki temeljijo na razmerju med pozidanimi površinami in opazovanim območjem, temveč ponderirane razdalje med celicami (stavbami) znotraj pozidanega območja ter skupne vrednosti ponderiranih razdalj med celicami v vseh pozidanih območjih.

Osnova za izračun navedenih kazalcev je lokalna mera raztresenosti (Si vrednost), ki pomeni ponderirano povprečno razdaljo od pozidane celice do vseh drugih pozidanih celic znotraj opazovanega obzorja. Ob tem so potrebna tri pojasnila:

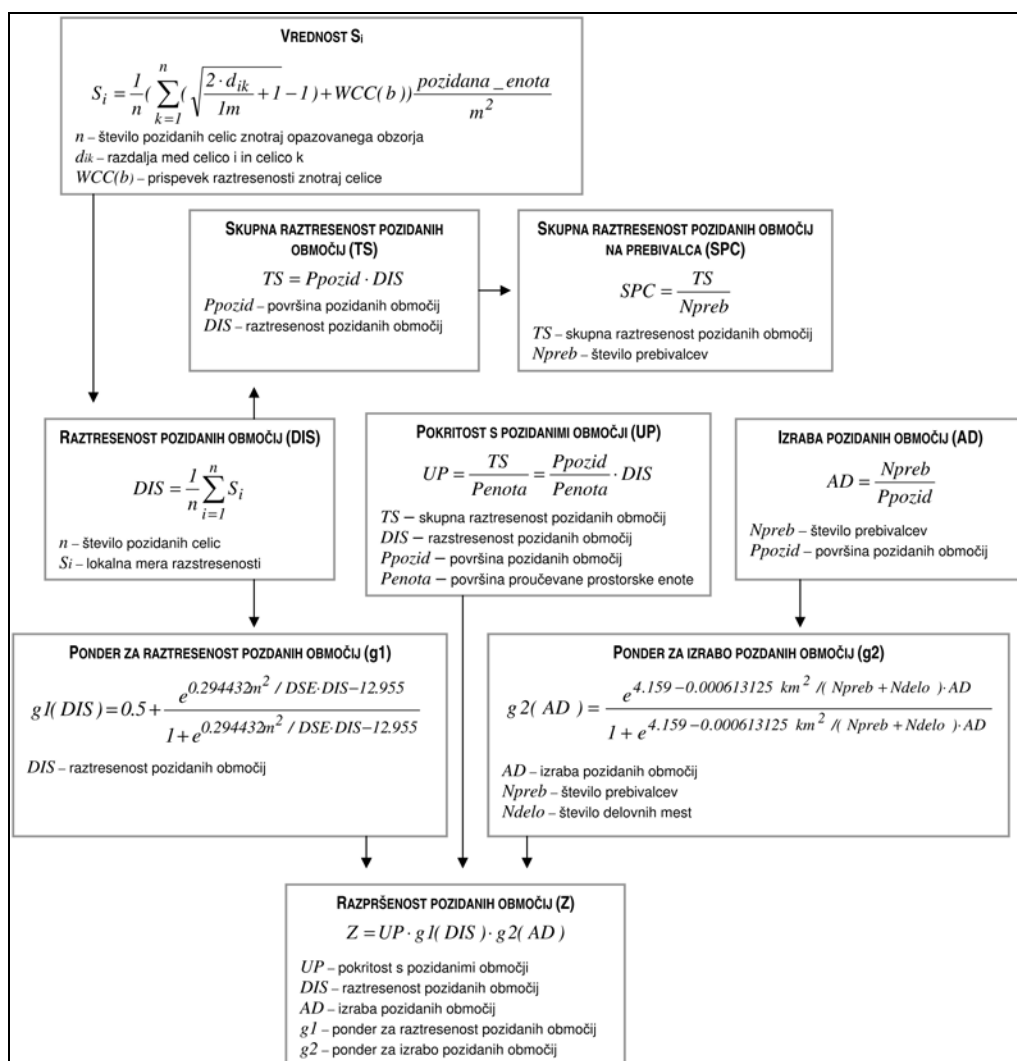
1. vsako pozidano območje je razdeljeno na rastrske celice (na primer 10x10 m, odvisno od velikosti obravnavanega območja).
2. opazovano obzorje je pas (bafer) okoli vsake pozidane celice, katerega velikost določimo z radijem (velikost radija je prav tako povezana z velikostjo obravnavanega območja, v naši raziskavi smo upoštevali 1000 m oziroma premer 2000 m) in pomeni območje, znotraj katerega izračunamo lokalno mero raztresenosti v obliki ponderiranih razdalj med vsemi pozidanimi celicami. Bolj ko so celice narazen, večja je lokalna mera raztresenosti in obratno, manjša ko je razdalja med celicami, manjša je lokalna mera raztresenosti.
3. razdalje med celicami je potrebno ponderirati, da se izognemo linearnemu seštevku razdalj. Stopnja raztresenosti med celicami namreč narašča počasneje kot narašča razdalja med njimi. Ponderiranje razdalj je korektiv linearnemu seštevku razdalj, saj s ponderjem dosežemo, da je mera raztresenosti v večjih strnjenih pozidanih območjih manjša kot v majhnih in razpršenih pozidanih območjih (sicer bi bile vrednosti v strnjenih in velikih pozidanih območjih iste kot v majhnih in razpršenih pozidanih območjih). Ponderirano razdaljo lahko razumemo kot napor, trud ali strošek, ki je potreben za dostavo storitve ali zagotovitve infrastrukture med celicami na pozidanih območjih. Lokalna mera raztresenosti (Si vrednost) je povprečna ponderirana razdalja od ene pozidane celice do vseh drugih pozidanih celic znotraj opazovanega obzorja. Vrednost Si izračunamo po formuli na Sliki 3.



Slika 2: Shematični prikaz *lokalne mere raztresenosti*, ki je sestavljena iz *opazovanega obzora* (črtkana krožnica) in pozidanih celic.

Vir: Jaeger 2010, 39.

Na podlagi vrednosti S_i izračunamo še druge kazalce razpršenosti (Jaeger 2008, 38 – 39). Raztresenost pozidanih območij (DIS) je povprečna ponderirana razdalja med izbranimi pozidanimi celicami v proučevani prostorski enoti, na primer občini ali naselju. Čim večja je razdalja med pozidanimi celicami, tem večja je raztresenost in čim manjša je razdalja med pari pozidanih celic, tem manjša je raztresenost pozidanih območij. Drugi kazalec se imenuje skupna raztresenost pozidanih območij (TS) in pomeni skupno ponderirano razdaljo med vsemi pozidanimi celicami v pozidanem območju. Je produkt površine pozidanih območij (POV_{pozid}) in raztresenosti pozidanih območij (DIS). To mero lahko razumemo kot skupni strošek, ki je potreben za dostavo storitve ali zagotovitve infrastrukture od ene do vseh pozidanih celic znotraj pozidanega območja. Tretji kazalec se imenuje skupna raztresenost pozidanih območij na prebivalca (SPC) in je količnik med skupno raztresenostjo pozidanih območij (TS) in številom prebivalcev v prostorski enoti (N_{preb}). Pri tem kazalcu ni upoštevana površina proučevane prostorske enote, zato se lahko uporablja za primerjavo med različno velikimi prostorskimi enotami. Četrti kazalec se imenuje pokritost s pozidanimi območji (UP) (poselitvena enota/km²) in je količnik med skupno raztresenostjo pozidanih območij in površino proučevane prostorske enote. Pokritost s pozidanimi območji je mera, ki predstavlja povprečen strošek, potreben za dostavo storitve ali zagotovitve infrastrukture na 1 km² velikem pozidanem območju. Pokritost s pozidanimi območji ne kaže zgolj velikosti pozidane površine, pač pa tudi stopnjo raztresenosti. Peti kazalec, imenuje se izraba pozidanih območij (AD), je količnik med številom prebivalcev in površino pozidanih območij. Večje kot je število prebivalcev na pozidanih območjih v proučevani enoti, večja je izraba pozidanih površin. Šesti kazalec je razpršenost pozidanih območij (Z) (poselitvena enota/m²), in je pa produkt raztresenosti pozidanih območij (DIS), pokritosti s pozidanimi območji (UP) in izrabe pozidanih območij (AD). Pri izračunu razpršenosti pozidanih območij (Z) sta kazalec izraba pozidanih območij (AD) in raztresenost pozidanih območij (DIS) obtežena s posebnima ponderjema g_1 in g_2 . S ponderjem g_1 dosežemo, da je prispevek mere raztresenosti k stopnji razpršenosti drugačen pri majhni kot pri veliki razpršenosti pozidanih območij, kar nevtralizira (ublaži) ekstremno nizke in ekstremno visoke vrednosti stopenj razpršenosti. S ponderjem g_2 dosežemo, da se pri večji gostoti prebivalcev (večji izrabi pozidanih površin) stopnja razpršenosti zmanjšuje hitreje in obratno.

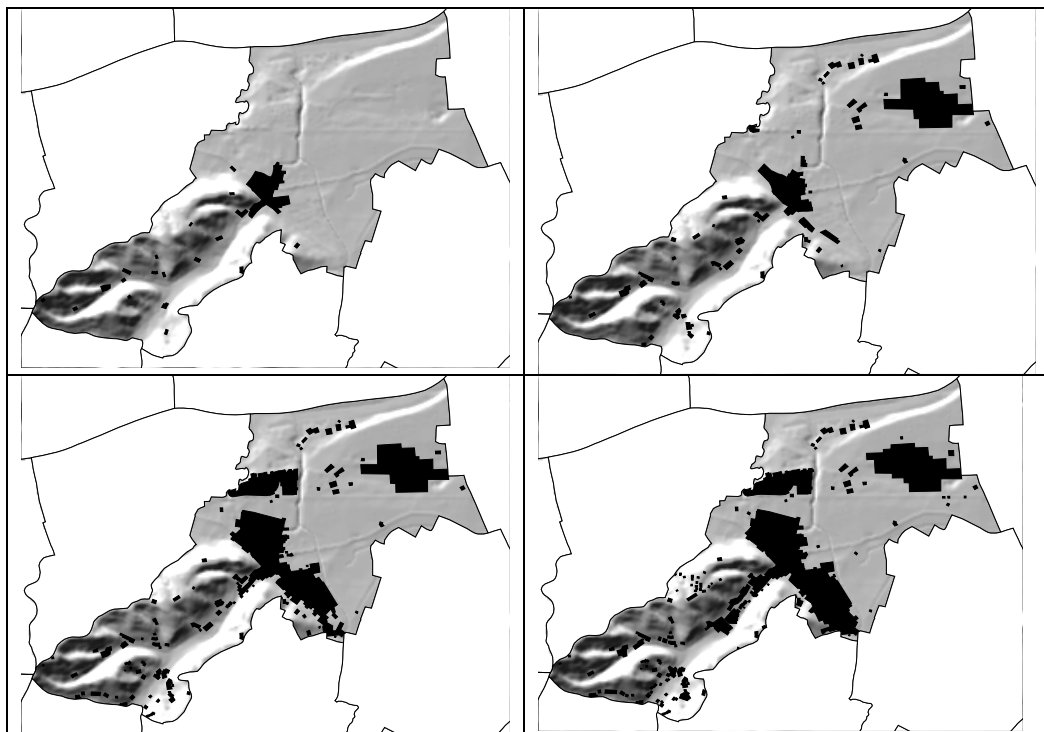


Slika 3: Prikaz izračunov kazalcev razpršenosti poselitvenega vzorca (prirejeno po Schwick idr. 2010).

S pomočjo predstavljenih kazalcev je mogoče kvantitativno določiti stanje – stopnjo razpršenosti poselitvenega vzorca in, v kolikor razpolagamo s podatki v določeni časovni vrsti, proces spreminjanja razpršenosti poselitvenega vzorca. Pri pripravi podatkov za izračun kazalcev je ključnega pomena opredelitev pozidanih območij in priprava vektorskih slojev pozidanih območij. Za novejša obdobja smo uporabili podatkovno bazo kataster stavb, za leto 1981 pa digitalizirane temeljne topografske načrte. Za leto 1960 smo stanje pozidanih območij povzeli iz prve serije tiskanih TTN, stanje iz 19. stoletja pa je povzeto iz franciscejskega katastra, ki datira iz let 1824 do 1860. Pozidano območje poleg objekta vključuje še ohišnico oziroma funkcionalno površino objekta. Ker ta ni natančno definirana in je tudi ni mogoče natančno definirati, smo upoštevali približno 10 m pas okoli objektov (kar ustreza tudi velikosti rastrske celice). V primerih, ko se 10 m pas okoli posameznega

objekta prekriva z 10 m pasom sosednjega objekta, smo funkcionalni območji obeh objektov združili, v nasprotnem pa sta ostali ločeni. Podatke o številu prebivalcev smo pridobili iz popisov prebivalstva, za leto 1860 pa iz tabelaričnega dela Krajevnega leksikona Slovenije. Uporabni bi bili tudi podatki o številu delovnih mest po naseljih, vendar niso dotopni za vsa obravnavana obdobja. Opozoriti je potrebno, da uporabljena metoda ni brez pomanjkljivosti. Težava je s podatki o stanju pozidanih površin v zgodnejših obdobjih, saj vsebina TTN ni bila reambulirana hkrati za celotno Slovenijo. Od leta 1994, ko obstaja baza podatkov kataster stavb, je ta težava bistveno manjša. Problematično je tudi zajemanje podatkov iz franciscejskega katastra, kjer so posamezni objekti slabo vidni in jih je zato lahko spregledati, prav tako jih je težko natančno locirati. Posebna težava je opredeljevanje funkcionalnih površin objektov.

Vsak od uporabljenih kazalcev ima večjo težo, če je prikazan kot dinamična komponenta, torej kako se spreminja v času. Ker je intenzivnost spreminjanja poselitvenega vzorca regionalno različna, smo preverili še uporabnost kazalcev v regionalnem pogledu. Obravnavana naselja smo razdelili na tri kategorije: obmestna naselja, naselja na urbaniziranem podeželju in naselja na manj urbaniziranem podeželju ter ugotavljali stanje in dinamiko sprememb kazalcev razpršenosti po posameznih območjih.



Slika 4: Spreminjanje poselitvenega vzorca v naselju Limbuš med leti 1860 in 2010

4. Ugotovitve o razpršenosti poselitve

Razpršenost poselitve smo ugotavljali za 14 naselij iz okolice Maribora, ki ležijo na različnih socioekonomskih območjih. Izračuni kažejo naslednje:

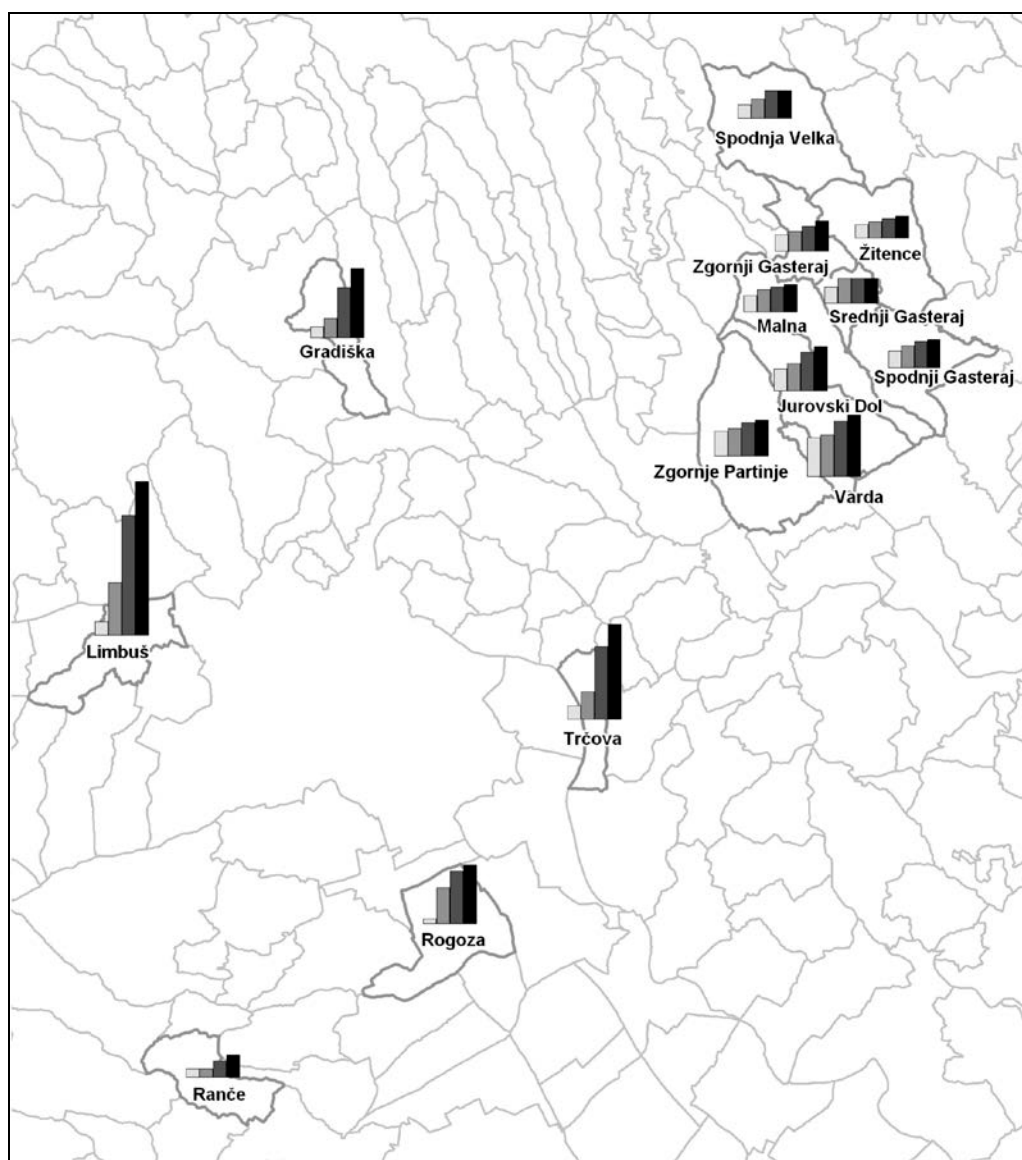
- Poselitveni vzorec postaja vse bolj razdrobljen. Vrednosti kazalca razpršenost pozidanih območij (Z) se povečujejo od prvega evidentiranega stanja v 19. stoletju skozi vsa opazovana obdobja. Povečujeta se število in površina pozidanih območij. Vrednost kazalca Z za naselje Limbuš se je med leti 1860 in 2010 povečala od 0,1954181 na 1,9126384. Vrednosti kazalca Z se povečujejo tudi med leti 1980 in 2010, ko so že veljala zakonska določila o omejevanju nadaljnje disperzije poselitvenega vzorca.
- Intenzivnost povečanja razpršenosti poselitvenega vzorca ni enaka v celotnem prostoru. Največja je v obmestnih naseljih, najmanjša je na manj urbaniziranem podeželju. Razpršenost poselitvenega vzorca na urbaniziranem podeželju se je povečala bolj kot na manj urbaniziranem podeželju, kar pomeni, da je na urbaniziranem podeželju nastalo več novih pozidanih območij. V Rogozi, obmestnem naselju, je bila vrednost kazalca Z leta 1960 0,4991015, leta 2010 pa 0,7712428, v Zgornji Velki, ki leži na manj urbaniziranem podeželju, pa se je v istem obdobju Z povečal od 0,2216998 na 0,3228759.
- Intenzivnost povečanja razpršenosti poselitvenega vzorca ni potekala enakomerno. Največja je bila med leti 1960 in 1980, med leti 1980 in 2010 pa se je zmanjšala. V obmestnih naseljih se je v zadnjem obdobju stopnja razpršenosti povečala bolj kot na urbaniziranem in manj urbaniziranem podeželju. Vrednost Z za naselje Trčova se je leta 1980 za 161,4% povečala glede na leto 1960, leta 2010 pa za 29,9% glede na leto 1980. V Srednjem Gasteraju, naselju na manj urbaniziranem podeželju, se je vrednost kazalca Z v obdobju 1969 do 1980 povečala za 2,7%, v letih 1980 do 2010 pa za 4,7%. V večini primerov pa so se vrednosti razpršenosti poselitvenega vzorca v obdobju 1980 do 2010 povečale manj, kot v prejšnjem obdobju.
- Kazalec pokritosti s pozidanimi območji (UP) je bil v vseh obravnavanih naseljih leta 2010 večji kot kdajkoli prej, kar pomeni, da se je povsod povečalo število pozidanih območij in tudi stopnja razpršenosti, najbolj v obmestnih naseljih. V Gradiški se je vrednost kazalca UP med leti 1960 in 2010 povečala iz 0,481479543 na 1,729394738.
- Gostota poseljenosti na posameznem pozidanem območju se je zmanjšala, kar pomeni bolj ekstenzivno rabo prostora. Kazalec izraba pozidanih površin (AD) ima skoraj v vseh primerih leta 2010 nižje vrednosti kot leta 1960, tudi v obmestnih naseljih, kjer je delež organizirane, strnjene gradnje sicer večji kot na podeželju. Najbolj se je gostota poseljenosti zmanjšala v slovenjgoriških naseljih, najmanj pa v obmestnih. V Spodnji Velki, naselju na manj urbaniziranem podeželju, se je vrednost zmanjšala iz 0,0042139 (leto 1960) na 0,0024781 leta 2010, v Rogozi pa se je povečala iz 0,0038497 (leto 1960) na 0,0041943 (leto 2010). Vzrok teh razlik je oblika avtohtonega poselitvenega vzorca, ki je v Slovenskih goricah veliko bolj razpršen kot na Dravskem polju.

Preglednica 1: Vrednosti kazalcev v obravnavanih naseljih med leti 1860 in 2010.
DIS – razstresenost pozidanih območij; UP – pokritost pozidanih območij.

ime naselja	DIS 1860	DIS 1960	DIS 1980	DIS 2010	UP 1860	UP 1960	UP 1980	UP 2010
Jurovski Dol	19,747	20,273	21,154	21,223	0,432	0,582	0,855	0,955
Limbuš	17,796	19,825	21,324	21,499	0,396	1,502	3,176	3,874
Ranče	16,174	16,890	18,265	18,793	0,177	0,191	0,413	0,545
Rogoza	16,383	22,060	22,307	22,305	0,157	1,010	1,437	1,561
Trčova	20,997	21,440	21,510	21,385	0,306	0,685	1,790	2,325
Gradiška	21,001	21,297	21,018	21,500	0,236	0,481	1,251	1,729
Sp. Velka	22,359	22,527	22,468	22,489	0,327	0,448	0,627	0,653
Malna	21,446	21,209	21,338	21,457	0,350	0,417	0,515	0,567
Sp. Gasteraj	21,086	21,101	21,033	21,250	0,360	0,467	0,556	0,618
Sr. Gasteraj	22,609	22,572	22,705	22,833	0,365	0,530	0,544	0,567
Varda	22,384	22,597	22,480	22,494	0,832	0,879	1,156	1,495
Zg. Partinje	22,289	22,349	22,449	22,550	0,546	0,609	0,708	0,785
Zg. Gasteraj	22,456	22,622	22,590	22,628	0,351	0,436	0,536	0,647
Žitence	21,478	21,694	21,631	21,654	0,277	0,343	0,454	0,482

Preglednica 2: Vrednosti kazalcev v obravnavanih naseljih med leti 1860 in 2010.
AD - izraba pozidanih območij in Z – razpršenosti pozidanih območij.

ime naselja	AD 1860	AD 1960	AD 1980	AD 2010	Z 1860	Z 1960	Z 1980	Z 2010
Jurovski Dol	0,0027	0,0021	0,0014	0,0016	0,2130	0,2874	0,4220	0,4715
Limbuš	0,0051	0,0033	0,0028	0,0030	0,1954	0,7406	1,5679	1,9126
Ranče	0,0059	0,0053	0,0021	0,0025	0,0872	0,0941	0,2037	0,2690
Rogoza	0,0046	0,0038	0,0034	0,0041	0,0777	0,4991	0,7100	0,7712
Trčova	0,0110	0,0063	0,0025	0,0033	0,1513	0,3381	0,8837	1,1475
Gradiška	0,0080	0,0051	0,0024	0,0038	0,1167	0,2376	0,6174	0,8536
Spodnja Velka	0,0055	0,0042	0,0027	0,0024	0,1615	0,2216	0,3102	0,3228
Malna	0,0047	0,0030	0,0024	0,0020	0,1729	0,2062	0,2541	0,2800
Sp. Gasteraj	0,0054	0,0038	0,0030	0,0023	0,1778	0,2305	0,2747	0,3053
Sr. Gasteraj	0,0043	0,0027	0,0024	0,0021	0,1804	0,2618	0,2688	0,2804
Varda	0,0052	0,0063	0,0027	0,0023	0,4113	0,4347	0,5714	0,6173
Zg. Partinje	0,0042	0,0034	0,0025	0,0022	0,2698	0,3010	0,3499	0,3879
Zg. Gasteraj	0,0059	0,0037	0,0029	0,0019	0,1737	0,2156	0,2651	0,3198
Žitence	0,0056	0,0041	0,0026	0,0024	0,1369	0,1695	0,2242	0,2383



Slika 5: Spreminjanje razpršenosti pozidanih območij (vrednost Z) v obravnavanih naseljih v letih 1860 (levi stolpec), 1960, 1980 in 2010 (desni stolpec).

5. Prednosti in pomanjkljivosti kazalcev razpršenosti poselitvenega vzorca

Pomen in uporabnost kazalcev razpršenosti poselitvenega vzorca lahko strnemo v naslednje ugotovitve:

- Kazalci izhajajo iz geometrije prostora in so zaradi obsežnih matematičnih izračunov težko predstavljeni, čeprav je sam izračun dokaj enostaven.
- Kazalci ponujajo samo orientacijske, ne pa dejanskih vrednosti o poselitvenem vzorcu. Sama vrednost kazalca nič ne pove, če je ni mogoče primerjati regionalno ali časovno. Iz numeričnih vrednosti ni mogoče izluščiti

referenčne točke, ki bi kazala, katere vrednosti so še oziroma niso sprejemljive za, na primer, trajnostni razvoj.

- Kazalce posameznih prostorskih enot lahko seštevamo in združujemo v večje enote. Slednje pomeni, da so uporabni tako na regionalnem kot lokalnem nivoju.
- Potrebno je manjšno število vhodnih podatkov, dovolj je podatek o pozidanih površinah v izbranih časovnih obdobjih na obravnavanem območju. Zajemanje podatkov je zamudno predvsem za starejša obdobja (pred letom 1992), za novejša obdobja pa je zelo enostavno. Podatki so uporabni za obdelavo v GIS-ih.
- Kazalce lahko uporabimo za primerjavo med različnimi prostorskimi enotami v istem časovnem preseku.
- Nizka stopnja občutljivosti za majhna pozidana območja. Prispevek posameznega pozidanega območja h končni vrednosti je proporcionalen z njegovo velikostjo, kar je pomembno pri analizi razpršenosti poselitve za območja z različnimi avtohtonimi oblikami poselitve.
- Iz kazalcev ni mogoče ugotoviti, zaradi česa se je povečala stopnja razpršenosti; ali na račun manjše gostote prebivalcev v pozidanih območjih, ali na račun povečanega števila pozidanih območij ali na račun večje površine pozidanih območij.

6. Zaključek - trajnostni vidik poselitvenega vzorca

Potrebam po prostoru, hrani in energiji se ne bo mogoče odpovedati ali jih nadomestiti z »alternativnimi« rešitvami. Zato je pomembno s prostorom ravnati racionalno in ga uporabljati toliko, kolikor je potrebno. Ustrezen način širjenja naselij ter primerna gostota stanovanj in drugih dejavnosti sta pravzaprav edina dejavnika, ki vodita k racionalnem poselitvenem vzorcu. Ne pravijo zaman, da je gostota ključni element urejanja prostora, urejanja prostora pa je v bistvu iskanje optimalne gostote pri razmeščanju dejavnosti (Roskamm 2011, 327). Kakšna je optimalna gostota, je nikoli dorečeno vprašanje, vendar je odgovor potrebno iskati tudi ob upoštevanju morfometrijskih vrednosti, kakršno prikazujejo predstavljeni kazalci razpršenosti poselitvenega vzorca. Drugi pogled na trajnostnost poselitvenega vzorca izpostavlja tri komponente:

- Manjšo porabo prostora in s tem manjšo obremenjenost naravnih sestavin. V tem kontekstu je najpomembneje zmanjšati širjenje antropogeniziranega prostora na račun naravnega. Tega ni mogoče doseči drugače kot s preprečevanjem novih gradbenih območij in z omejevanjem razpršenosti poselitve.
- Dražjo komunalno, energetsko in telekomunikacijsko infrastrukturo. Bolj ko so pozidana območja oddaljena med seboj, daljši in dražji so komunalni vodi, dražje je njihovo vzdrževanje. Večja razpršenost pomeni tudi večjo porabo energije in časa.
- Slabljenje socialne vloge naselij. Z večjo razseljenostjo prebivalstva se zmanjšuje intenzivnost socialnih stikov med ljudmi, kar vodi v socialno odtujenost in pretirani individualizem. Dokazov o tem, da večja gostota pozitivno vpliva na trdnost socialnih odnosov med ljudmi sicer ni, vendar manjkajo tudi dokazi v nasprotni smeri.

Vidimo, da je tudi pri drugačnem pogledu, trajnostnost poselitvenega vzorca povezana z gostoto oziroma stopnjo razpršenosti. Zato menimo, da so predlagani kazalci razpršenosti poselitvenega vzorca lahko uporabno orodje za spremljanje

izvajanja strategij prostorskega razvoja, analizo poselitvenih razmer v prostoru in prikaz stanja v prostoru. Ponujajo vpogled v stanje poselitvenega vzorca v obliki orientacijskih vrednosti, v časovni vrsti pa pokažejo pozitivne in negativne spremembe. Tudi v smislu trajnostnega urejanja prostora.

Literatura

Jaeger, J., Schwick, C., Bertiller, R., Kienast, F. 2008: Landschaftszersiedelung Schweiz - Quantitative Analyse 1935 bis 2002 und Folgerungen für die Raumplanung. Wissenschaftlicher Abschlussbericht.

Schweizerischer Nationalfonds, Nationales Forschungsprogramm NFP 54 „Nachhaltige Siedlungs- und Infrastrukturentwicklung“. Zürich.

Roskamm, N. 2011: Dichte. Bielefeld.

Schwick, C., Jaeger, J., Bertiller, R., Kienast, F. 2010: Zersiedelung der Schweiz – unaufhaltsam? Quantitative Analyse 1935 bis 2002 und Folgerungen für die Raumplanung. Zürich. http://www.nfp54.ch/files/nxt_projects_80/10_10_2008_04_55_28-NFP54-StudieLandschaftszersiedelungSchweiz_Endversion_min.pdf (23. 8 2011)

MEASURING THE DISPERSION OF SETTLEMENTS

Summary

The area of built-up land has been increasing since the 19th century onwards, ever since one started monitoring this process in detail. This is linked to an increased number of inhabitants, new economic activities and a different life-style. Settlement pattern is getting more and more dispersed. In order to follow the changing conditions in area, it would be useful to use a numeric indicator that would show the method and intensity of dispersion of built-up land more objectively, especially if one included a chronological and regional comparison. The attached contribution used the method of quantifying the settlement pattern according to authors Schwick et al., applied to the situation in Slovenia. The method is based on three indicators; Urban Permeation (UP), Dispersion (*DIS*), and Sprawl per capita (*SPC*). "Urban sprawl" can be expressed quantitatively as a combination of the three measures: *UP*, *DIS*, and *SPC*. The dispersion of settlement pattern was checked on selected settlements in the surroundings of Maribor in the years between 1860 and 2010. The main finding is that the settlement pattern is becoming more dispersed. The area of built-up land and the number of built-up areas are increasing, while at the same time the density of population is decreasing in several built-up areas. Dispersion of settled pattern is the largest in suburbs and settlements in the urbanised countryside; whereas a less-urbanised countryside shows a lower level of dispersion. The dispersion rate increased most during the years 1960-1980, during the time of a very intensive urbanisation of the countryside.

NAPOVEDOVANJE UČINKOV UKREPOV SPODBUJANJA JAVNEGA PREVOZA POTNIKOV

Marjan Lep

dr., univ.dipl.inž.gradb., docent
Fakulteta za gradbeništvo
Univerza v Mariboru
Smetanova 17, SI - 2000 Maribor, Slovenija
e-mail: lep@uni-mb.si

Simon Hmelak,

univ.dipl.inž.prometa
Fakulteta za gradbeništvo
Univerza v Mariboru
Smetanova 17, SI - 2000 Maribor, Slovenija
e-mail: simon.hmelak@gmail.com

UDK: 656.1/.5:502

COBISS: 1.01

Izvleček

Napovedovanje učinkov ukrepov spodbujanja javnega prevoza potnikov

V Sloveniji že leta izjavljamo, da želimo imeti bolj trajnostno mobilnost, na terenu pa lahko ugotovimo drugačna dejstva. Pri razvoju sistema javnega potniškega prometa se sprašujemo predvsem, kam investirati javni denar, da bo prišlo do zelenih premikov v izboru načina potovanja. V podporo nosilec odločanja je razvit model v obliki enačbe, s pomočjo katere je moč verodostojneje napovedati učinke ukrepov, kot so integrirana enotna vozovnica, bistveno znižanje cene vozovnic, sprememba cene parkiranja v mestih, povečanje obsega ponudbe vlakov itd.. Model je validiran in umerjen na vzorcu potovanj na delo iz okoliških naselij v Maribor.

Ključne besede

javni potniški promet, vozač, potovalne navade, izbor sredstva, logit, Maribor

Abstract

Predicting the effects of measures to promote public passengers transport

A more sustainable mobility has been strived for in Slovenia in the past years, yet the situation in the field has not shown adequate results. In developing the public transport system experts are trying to find answers to a question about where to invest public money to achieve a shift in the selection of the desired mode of transport. In order to support decision makers, the model was developed in the form of an equation with can predict effects of more authentic measures such as integrated ticketing, significant decrease of fares, change of parking rates in cities, increase of train services etc. The model was validated and calibrated using a sample of journeys to work from agglomerations surrounding the city of Maribor.

Keywords

public transport, commuter, travel behaviour, modal split, logit, Maribor

Uredništvo je članek prejelo 20.11.2011

1. Uvod

V Sloveniji že leta izjavljamo, da želimo imeti bolj trajnostno mobilnost, na terenu pa lahko ugotovimo drugačna dejstva. Prostorsko planiranje spodbuja več motoriziranih potovanj, obseg ponudbe in uporaba javnega prevoza upadata, povečujejo se kapacitete cestnega omrežja, predvsem parkirnih mest. Javna sredstva, namenjena spodbujanju bolj trajnostnih načinov mobilnosti, se uporabljajo za lepotne korekcije in ne za ukrepe, ki bi omogočali spremembo potovalnih navad prebivalstva. Del krivde za ugotovljeno stanje nosi prometna stroka, ki je v preteklosti izdelovala številne prometne napovedi podprte s prometnimi modeli, za katere je moč danes ugotoviti, da so bili popolnoma zgrešeni. Pri razvoju sistema javnega potniškega prometa se sprašujemo predvsem, kam investirati omejene količine javnega denarja, da bo prišlo do želenih premikov v izboru načina potovanja. Prometno inženirstvo mora biti sposobno zapisati umerjene in veljavne enačbe, s pomočjo katerih bo moč verodostojno napovedati, kaj se bo zgodilo, če na primer bistveno znižamo cene vozovnic ali če spremenimo cene parkiranja v mestih. V nadaljevanju poročamo o modelu, ki kvantitativno opisuje zakonitosti procesa odločanja pri izboru načina potovanja. Model smo razvili z namenom omogočiti načrtovalcem prometnih politik verodostojnejše in zanesljivejše napovedovanje posledic in učinkov določenih sklopov ukrepov.

Omejili smo se na razvoj in umerjanje modela (enačbe), ki bo opisoval, kako se obnašajo tisti, ki se iz nekega naselja dnevno (ali skoraj vsak dan) vozijo na delo v drugo naselje. Gabrovec in Bole zanje predlagata izraz vozači na delo (Gabrovec 2009, 16 in 17), a jih bomo v nadaljevanju imenovali migranti. Prav tako obstaja dilema, ali je bolje uporabljati izraz »sredstvo« ali pa »način« potovanja. V nadaljevanju bomo uporabljali izraz način ter pri tem mislili na načina javni potniški promet (JPP) in osebni avtomobil (OA), način JPP pa je moč izvesti z dvema sredstvoma avtobusom in vlakom.

2. Metoda dela

2.1 Problem diskretnega binarnega odločanja

Ko obravnavamo ravnanje dnevnih migrantov glede potovanja na delo, rešujemo problem binarnega diskretnega odločanja. Odločamo se med dvema možnostim: za uporabo osebnega avtomobila ali za uporabo sredstev javnega potniškega prometa. Izračunavamo deleže uporabnikov ene izmed dveh možnosti. V splošnem sta na voljo dva osnovna pristopa.

Po prvem obravnavano populacijo razdelimo na kategorije ali skupine, za katere vemo ali upravičeno menimo, da imajo homogeno mobilnostno obnašanje. Posledica te podmene je, da vsi pripadniki kategorije izberejo zanje najboljšo možnost. Pri tem je osrednje vprašanje kriterij kategorizacije oziroma števila kategorij. Za neko uporabno veljavnost bi potrebovali veliko število kategorij, kategorizacijo bi morali opraviti na podlagi socio-ekonomskih lastnosti, pa tudi lastništva OA, razpoložljivosti parkirnega mesta in podobno. Pristop lahko poimenujemo kot »analiza kategorij + vse ali nič«. Pri tem pristopu nastopijo težave pridobivanja ustreznih podatkov.

Drug pristop je logistična ali kakršna koli druga distribucija, kjer populacija ostane ena sama, se pa na podlagi zakonitosti (enačbe) odloča tudi za ponudbo, ki objektivno ni najboljša. Pri tem je osrednji problem, kako umeriti enačbo (sicer eno samo), da bo veljavna. Prednost te metode je, da iz popisa prebivalstva poznamo

rezultat (izbor načina in sredstva) in je torej zadovoljiv eksperiment za potrebe verifikacije enačbe na voljo.

Možna bi bila seveda kombinacija obeh zgoraj navedenih pristopov (»analiza kategorij + logistična distribucija znotraj kategorije«), kjer populacijo razdelimo sicer na manjše število kategorij (npr.: dve kategoriji lastniki/vozniki : nevozniki; delitev po kategorijah prihodkov; delitve glede na možnosti parkiranja ...), a tudi tu trčimo na problem pomanjkanja ustreznih podatkov.

V nadaljevanju bomo obravnavali pristop logistične distribucije, kjer uporabimo logit enačbo oblike:

$$p_{ij}^1 = T_{ij}^1 / T_{ij} = e^{-\beta \cdot c_{ij}^1} / (e^{-\beta \cdot c_{ij}^1} + e^{-\beta \cdot c_{ij}^2}) \quad (1)$$

Kjer so:

- p_{ij}^1 Verjetnost, da bo za potovanje med naseljema »i« in »j« izbrana ponujena možnost »1«.
- T_{ij}^1 Število potovanj med naseljem »i« in naseljem »j«, ki se opravijo na način »1«.
- T_{ij} Število vseh potovanj med naseljem »i« in naseljem »j«.
- c_{ij}^1 Posplošeni stroški potovanja med naseljema »i« in »j« ponujene možnosti »1«
- c_{ij}^2 Posplošeni stroški potovanja med naseljema »i« in »j« ponujene možnosti »2«
- β Koeficient, ki določa strmino logit krivulje.

Ker obravnavamo ponudbo JPP in ponudbo OA, lahko enačbo (1) zapišemo na preglednejši način:

$$p_{ij}^{JPP} = T_{ij}^{JPP} / T_{ij} = e^{-\beta \cdot c_{ij}^{JPP}} / (e^{-\beta \cdot c_{ij}^{JPP}} + e^{-\beta \cdot c_{ij}^{OA}}) \quad (2)$$

Pri zapisovanju in uporabi enačbe (2) se postavlja vrsta teoretičnih in praktičnih vprašanj; predvsem, kako se določa »c« (posplošeni strošek oziroma upor) za ponudbo OA, kako za ponudbo JPP, kako določiti koeficient β , ki opisuje občutljivost potnikov na občutene razlike v ponudbi, kaj je verodostojna in ponovljiva meritev, da bi lahko verificali in umerili enačbo, kako vse elemente enačbe spraviti na isti časovni imenovalac in podobno. V enačbi (2) prav tako ni neposredno navedenih kapacitet, razpoložljivih parkirnih mest v mestih, kot tudi kapacitet na sredstvih JPP v času konic.

2.2 Podatkovna baza, meritev

Za izbor sredstev za potovanja na delo obstaja dokaj verodostojna podatkovna baza iz popisa prebivalstva iz leta 2002 (Popis 2002), vendar je potrebno podatke prirediti na nivo naselij. Za naselja, ki so dovolj velika in v primerni oddaljenosti od urbanih centrov, smo pridobili podatke, katerih del prikazujemo v Preglednici 1.

Preglednica 1: Izbor prevoznega sredstva delovnih migrantov v Maribor.

Delovno aktivno prebivalstvo po kraju dela in načinu potovanja - dnevni migranti, Slovenija, popis 2002						
Kraj dela - naselje MARIBOR						
Naselje	skupaj	avto – voznik	avto - sopotnik	avtobus	vlak	drugo
Spodnji Duplek	284	239	15	25	-	5
Zgornji Duplek	391	321	25	45	-	-
Lenart v Slov. gorica	305	231	28	29	-	17
Miklavž na Dravskem polju	788	581	60	129	-	18
Pesnica pri Mariboru	147	118	14	15	-	-
Rače	443	329	22	11	65	16
Ruše	603	467	23	81	7	25
Selnica ob Dravi	205	161	13	31	-	-
Poljčane	88	45	2	3	38	-
Pragersko	182	88	9	-	78	7
Slovenska Bistrica	409	326	23	39	3	18
Starše	141	73	11	54	-	3
Hotinja vas	293	203	30	28	32	-
Radizel	340	274	22	41	3	-
Spodnje Hoče	428	306	18	75	8	21

Vir: Popis 2002.

Preglednica 1 omogoča določanje deleža uporabnikov JPP oziroma vrednosti p_{ij}^{JPP} iz enačbe (2). Pri tem smo kategorijo »sopotnik v OA« prišteli k uporabnikom OA, kategorijo »drugo« pa izločili. Preglednica 2 prikazuje izračunane deleže uporabe načinov (JPP, OA) za izbrana naselja.

Preglednica 2: Izračun izbora sredstva za potovanja na delo v Maribor.

Cilj: MARIBOR						
Naselje	skupaj	avto	avtobus	vlak	p^{OA}	p^{JPP}
Spodnji Duplek	279	254	25	0	91,0%	9,0%
Zgornji Duplek	391	346	45	0	88,5%	11,5%
Lenart v Slov. gorica	288	259	29	0	89,9%	10,1%
Miklavž na Dravskem polju	770	641	129	0	83,2%	16,8%
Pesnica pri Mariboru	147	132	15	0	89,8%	10,2%
Rače	427	351	11	65	82,2%	17,8%
Ruše	578	490	81	7	84,8%	15,2%
Selnica ob Dravi	205	174	31	0	84,9%	15,1%
Poljčane	88	47	3	38	53,4%	46,6%
Pragersko	175	97	0	78	55,4%	44,6%
Slovenska Bistrica	391	349	39	3	89,3%	10,7%
Starše	138	84	54	0	60,9%	39,1%
Hotinja vas	293	233	28	32	79,5%	20,5%
Radizel	340	296	41	3	87,1%	12,9%
Spodnje Hoče	407	324	75	8	79,6%	20,4%
Zgornje Hoče	145	110	35	0	75,9%	24,1%

Podatki, prikazani v gornjih preglednicah, omogočajo, da izvedemo validacijo in umerjanje enačb, saj bi morali dobiti veljavne korelacije med izborom sredstva (p) in posplošenim stroškom oziroma uporom (c). Poljčane in Pragersko bi, na primer, morala imeti približno enake upore za vlak in OA, saj iz Poljčan in Pragerskega približno 50% vseh dnevnih migrantov za pot na delo v Maribor uporablja vlak. Omogočajo tudi verifikacijo, ali korektno določamo posplošene stroške (c) za avtobuse in vlake. Za naselje Hotinja vas, na primer, bi morali izračunati približno enake vrednosti upora za avtobus kot za vlak, saj se približno enako število dnevnih migrantov odloča za obe razpoložljivi sredstvi (28:32).

2.3 Izračun posplošenih stroškov

Splošno obliko enačbe za določanje posplošenega stroška potovanja med naseljema »i« in »j« (»c_{ij}«), s prevoznim sredstvom »k«, lahko zapišemo (prirejeno po:

Stopher 1977) kot:

$$C_{ij,k} = u_{v,k} \cdot t_{ij,k}^v + u_{h,k} \cdot t_{ij,k}^h + u_{\check{c},k} \cdot t_{ij,k}^{\check{c}} + u_{m,k} \cdot t_{ij,k}^m + u_{cp,k} \cdot CP_{ij,k} + u_{ct,k} \cdot CT_{j,k} + \delta ; (3)$$

kjer so:

$t_{ij,k}^v$	čas vožnje v vozilu
$t_{ij,k}^h$	čas hoje do/od postaje, parkirišča
$t_{ij,k}^{\check{c}}$	čas čakanja na postajališču/parkirišču na vozilo
$t_{ij,k}^m$	čas za menjavo sredstva
$CP_{ij,k}$	cena prevoza (vozovnice, goriva, cestnine in podobno)
$CT_{ij,k}$	cena terminala; je predvsem cena parkiranja, tudi strošek parkiranja na postaji
δ	parameter, ki vključuje vse elemente, ki niso zajeti drugje (udobje, varnost, zanesljivost, pa tudi strah, odpor)
$u_{v,h,\check{c},m,cp,ct}$	so uteži, ki jih dodamo k vsakemu elementu stroška in izražajo občuteno vrednost posameznega elementa posplošenega stroška.

Za določanje upora ponudbe JPP v konkretnem primeru Slovenije lahko privzamemo, da je cena potniškega terminala »CT« enaka 0 ter dobimo enačbo:

$$c_{ij,JPP} = u_{v,jpp} \cdot t_{ij,jpp}^v + u_{h,jpp} \cdot t_{ij,jpp}^h + u_{\check{c},jpp} \cdot t_{ij,jpp}^{\check{c}} + u_{m,jpp} \cdot t_{ij,jpp}^m + u_{cp,jpp} \cdot CP_{ij,jpp} + \delta (4)$$

Za določanje upora pri uporabi OA pa lahko iz enačbe (3) izločimo člena, ki opisujeta čas za menjavo sredstva in čas čakanja na sredstvo ter dobimo:

$$c_{ij,OA} = u_{v,OA} \cdot t_{ij,OA}^v + u_{h,OA} \cdot t_{ij,OA}^h + u_{cp,OA} \cdot CP_{ij,OA} + u_{ct,OA} \cdot CT_{j,OA} + \delta (5)$$

Splošna napotila za izračun posameznih elementov posplošenega stroška so podana v preglednicah 3 in 4.

Preglednica 3: Določanje vrednosti posplošenega upora za JPP.

$t_{ij,jpp}^v$	Čas v vozilu	Je čas po voznem redu v minutah, ki mu dodamo pričakovane vrednosti zamud v koničnem času. Vrednosti pričakovanih zamud določamo na podlagi opazovanj.
$t_{ij,jp}^h$	Čas hoje	Je sestavljen iz časa hoje od doma do postaje ter od časa hoje od ciljne postaje do delovnega mesta.
$t_{ij,jpp}^{\check{c}}$	Čas čakanja	Potnik, ki želi uporabiti JPP, občuti dva elementa čakalnega časa: i) Čas, ko mora biti prej na postaji. ii) Čas, ki »je izgubljen«, saj vozniki redi in delovne obveznosti pri prihodu na delo ali odhodu z dela niso sinhronizirani.
$t_{ij,jp}^m$	Čas prestopanja	Opomba: V izračunih smo privzeli, da povprečni potnik prestopanja ne opravi. Po analizi (Lep 2007), kjer smo ugotovili, da v RS prestopa manj kot 3% vseh migrantov, z zanemaritvijo tega elementa nismo napravili občutne napake.

CP _{ij,jp} p	Cena vozovnice	Upoštevana je vrednost cene enosmerne vozovnice ali štiridesetina mesečne delavske plače.
δ	Ostali parametri	V to skupino spada predvsem splošna nezanesljivost sistema JPP. Ta element ni zanemarljiv. Po opazovanjih (npr. Maribor 2005, 2009,...) približno 3% vseh voženj v sistemu JPP odpade, bistveno zamuja ali uporabnikom ni povsem jasno, kateri vozni red velja. Velikost in utež tega parametra sta bistvena za določitev občutenega upora.

Preglednica 4: Določanje vrednosti posplošenega upora za OA.

t _{ij,OA} v	Čas vožnje	Je enak potovalnemu času od središča naselja »i« do središča ciljnega naselja »j«, kot ga ponujajo, na primer, spletni poizvedovalniki. K temu času dodamo dodatek za zamudo zaradi podaljšanih potovalnih časov v konicah ter povprečni čas iskanja parkirnega mesta.
t _{ij,OA} h	Čas hoje od parkirišča	V skladu z ekonomskimi teorijami ravnovesja bi povprečni čas hoje od razpoložljivih zastoj parkirišč na obrobju mestnih središč pomnožen s poznano vrednostjo časa moral biti enak ceni celodnevne parkiranja v mestnem središču.
CP _{ij,O} A	Cena prevoza	So neposredni stroški prevoza oziroma kilometrini. Pri konkretnih izračunih kilometrine se pojavljajo vsaj tri možne vrednosti: ekonomska kilometrini (0,3 €/km), občutena kilometrini, ki je približno enaka strošku za gorivo 0,1€/km ali 0,18 €/km, kot se danes priznava javnim uslužbencem, ki dokazujejo, da nimajo ustrezne ponudbe JPP.
CT _{ij,O} A	Cena parkiranja	Povprečna cena parkiranja je enaka vrednosti izgubljenega časa pešačenja za tiste, ki ne želijo/morejo plačati. Je odvisna tudi od deleža vseh migrantov-voznikov, ki imajo zagotovljeno zastoj parkiranje pri delovnem mestu. Za konkretne izračune smo prevzeli strošek iz študije migracij na delo (Gabrovec 2008).
δ	Ostali parametri	V splošnem velja, da povprečni uporabniki OA ne občutijo dodatnih stroškov ali uporov.

2.5 Vrednost časa in uteži

V enačbah (3) (4) in (5) nastopajo količine, ki jih merimo ali v denarnih enotah (€) ali v časovnih enotah (minute). Da bi enačbe bile tudi praktično izračunljive, potrebujemo pretvornik. Za pretvorbo uporabljamo količino vrednost časa oziroma angleško »value of time«, okrajšano VOT. Kolikšni sta ekonomska in občutena vrednost časa, je najpomembnejši in za model najobčutljivejši parameter. Po nekaterih virih (Božičnik 2004) je ekonomska vrednost časa, izgubljenega za potovanja na delo, enaka 25% vrednosti delovne ure. Za leto 2002 je le-ta znašala 0,25 x 6 € /uro ali 0,025 €/minuto. Občutena vrednost časa, predvsem izgubljenega na poti na delo, je višja od ekonomske.

Enačbi (4) in (5) omogočata metodološko pregledno delitev spremenljivk na tiste, ki jih je možno objektivno in neposredno izmeriti ali statistično določiti - te so v enačbah zapisani kot cena (»CP« in »CT«) ali čas (»t«) - ter na tiste, ki opisujejo občutene količine in so zapisane kot uteži (»u«). Če bi se potnik pri svojem odločanju zavedal realne cene vozilo-kilometra, vrednosti časa izgubljenega na poti itd., bi imele vse uteži »u« vrednost 1.0. Takšen pristop ne daje smiselnih rezultatov (Lep 2011).

Za nadaljnje izračune je bila uporabljena metoda, ki upošteva, da so občutene vrednosti (lahko) bistveno drugačne kot realne. Voznik OA občuti strošek vožnje le kot ceno goriva (in je torej utež ob ekonomski ceni kilometra manjša kot 1.0), čas med čakanjem občuti kot »daljši« (in je utež a bistveno večja od 1.0). Vse analize in študije dokazujejo, da je občuten upor proti prestopanju velik. V izračunih v nadaljevanju smo upoštevali, da je utež časa čakanja u_{č,jpp} enaka 2.0.

3. Spoznanja

3.1 Izračun posplošenih stroškov in koeficienta β

Izračuni posplošenih stroškov so bili opravljeni z naslednjimi vhodnimi podatki: za avtobuse smo čas vožnje povzeli po voznem redu (na primeru Rače 40 minut), dodatek za pričakovano zamudo je 4 minute, čas pešačenja do postaje je 5 minut, od postaje do cilja pa 10 minut (velja za cilj Maribor). Čas čakanja je 13 minut, kar predstavlja povprečje polovic intervala v jutranjem in popoldanskem koničnem času (ta je 20 minut) z dodanimi tremi minutami zaradi pojava prehitrih prihodov avtobusov. Za vsako naselje je glede na oddaljenost od Maribora izračunana cena enosmerne vozovnice (na primeru Rače 3,1 €). Avtobusom smo dodali splošno »kazen« 20 minut. Ta dodatna obremenitev zrcali splošno nezanesljivost sistema in obvezne rezerve, ki jih mora uporabnik vkalkulirati v svoje potovanje na delo, da ne bi (pre)pogosto zamujal.

Za vlake je izračun je opravljen le za tista naselja, kjer povezava z vlakom sploh obstaja in je na primerni ravni ponudbe. Pri vlaku smo prav tako upoštevali vozni čas po voznem redu, k temu dodali 5 minut splošne pričakovane zamude. Čas pešačenja do postaje in od postaje do cilja smo ocenili z 10 minutami. Čas čakanja smo vzeli 13 minut (kot pri avtobusu), četudi so intervali pri vlakih praviloma večji kot pri avtobusih. Cena vozovnice za enosmerno potovanje je na primeru Rače 1,75 € (dolžinski razred 10-20km). K uporabi nismo dodajali kazni zaradi splošnega neudobja ali nezanesljivosti.

Za osebne avtomobile smo vzeli izračunani vozni čas (na primeru Rače 20 minut), k temu dodali 20% dodatek (na primeru Rače 4 minute) za zamude v koničnih časih ter izgubljeni čas za iskanje parkirnega prostora. Čas pešačenja (za Maribor) je ocenjen z 10 minutami. Kot občuteni strošek vožnje z osebnimi avtomobilom smo vzeli 0,1€/kilometer. Ta je pomnožen z razdaljo v eni smeri (za primer Rače 17km). Parkiranje je - statistično - leta 2002 v Mariboru stalo 0,5€/dan.

Utež za čakanje smo postavili na 2.0. Za izračune občutene vrednosti izgubljenega časa smo jemali vrednost 0,1 €/minuto. Takšna interpretacija je dala naslednji izračun, viden v Preglednici 5.

Preglednica 5 omogoča, da s preoblikovanjem enačbe (2) na podlagi šestnajstih opazovanj izračunavamo neznani koeficient β . Ob pogoju, da smo korektno izračunali stroške »c«, bi dobljene vrednosti za koeficiente β morale konvergirati oziroma kazati vsaj neko statistično veljavnost.

Izračunana povprečna vrednost koeficienta β je velikosti 0,27. Standardni odklon za koeficient β je 0,08, kar je solidna osnova za trditev, da smo umerili enačbo, ki velja vsaj za Maribor z okoliškimi naselji:

$$p_{i,Mb}^{JPP} = T_{i,Mb}^{JPP} / T_{i,Mb} = e^{0.27 \cdot c_{i,Mb}^{JPP}} / (e^{0.27 \cdot c_{i,Mb}^{JPP}} + e^{0.27 \cdot c_{i,Mb}^{OA}}) \quad (6)$$

Povsem jasno je, da je model (lahko) izjemno občutljiv na spremembe vhodnih podatkov, to velja predvsem za vrednost časa in občuteno ceno kilometrine, manj pa za ocenjene čase čakanja in pešačenja.

Preglednica 5: Izračun posplošenih stroškov na primeru cilja Maribor.

	JPP - avtobus							JPP – vlak							Osební avtomobil				
Naselje	Tv	Tv+	Th	Th'	Tč	CV	δ	Tv	Tv+	Th	Th'	Tč	CV	δ	Tv	Tv+	Th	CV	CT
Spodnji Duplek	35	4	5	10	13	2,3	20								17	3,4	10	13	0,5
Zgornji Duplek	28	4	5	10	13	1,8	20								16	3,2	10	11	0,5
Lenart v Slov. goricah	30	4	5	10	13	2,7	20								17	3,4	10	20	0,5
Miklavž na Dravskem p.	18	4	5	10	13	1,8	20								13	2,6	10	9	0,5
Pesnica pri Mariboru	14	4	5	10	13	1,8	20								10	2	10	8	0,5
Rače	40	4	5	10	13	3,1	20	16	5	10	10	30	1,75	0	20	4	10	17	0,5
Ruše	32	4	5	10	13	2,3	20								20	4	10	13	0,5
Selnica ob Dravi	20	4	5	10	13	2,3	20								20	4	10	13	0,5
Poljčane	89	4	5	10	13	7,4	20	38	5	10	10	13	3,25	0	36	7,2	10	35	0,5
Pragersko	47	4	5	10	13	3,6	20	22	5	10	10	13	1,75	0	26	5,2	10	27	0,5
Slovenska Bistrica	40	4	5	10	13	3,1	20								23	4,6	10	25	0,5
Starše	27	4	5	10	13	2,7	20								21	4,2	10	16	0,5
Hotinja vas	35	4	5	10	13	2,7	20	16	5	10	10	13	1,75	0	17	3,4	10	12	0,5
Radizel	23	4	5	10	13	2,3	20								15	3	10	11	0,5
Spodnje Hoče	18	4	5	10	13	1,8	20								11	2,2	10	8	0,5
Zgornje Hoče	21	4	5	10	13	1,8	20								14	2,8	10	10	0,5

Preglednica 6: Določitev koeficienta β na primeru potovanj v Maribor.

	Deleži uporabe		Posplošeni stroški			
Naselje	JPP	OA	C - bus	C - vlak	C – OA	β
Spodnji Duplek	0,09	0,91	12,30		4,84	-0,31
Zgornji Duplek	0,12	0,88	11,10		4,52	-0,31
Lenart v Slov. goricah	0,10	0,90	12,20		5,54	-0,33
Miklavž na Dravskem p.	0,17	0,83	10,10		3,96	-0,26
Pesnica pri Mariboru	0,10	0,90	9,70		3,50	-0,35
Rače	0,03	0,97	13,60	11,85	5,60	-0,43
Ruše	0,14	0,86	12,00		5,20	-0,26
Selnica ob Dravi	0,15	0,85	10,80		5,20	-0,31
Poljčane	0,45	0,55	22,80	12,15	9,32	-0,08
Pragersko	0,45	0,55	14,80	9,05	7,32	-0,13
Slovenska Bistrica	0,10	0,90	13,60		6,76	-0,32
Starše	0,39	0,61	11,90		5,62	-0,07
Hotinja vas	0,11	0,89	12,70	8,45	4,74	-0,27
Radizel	0,12	0,88	11,10		4,40	-0,30
Spodnje Hoče	0,19	0,81	10,10		3,62	-0,23
Zgornje Hoče	0,24	0,76	10,40		4,18	-0,18

3.3 Prikaz uporabne vrednosti modela

Primer 1: Vpeljava enotne (integrirane) vozovnice in zelo ugodnih terminskih (letnih) vozovnic

Predpostavlja se, da se bistveno zmanjša občuteni upor uporabe JPP, predvsem zaradi dejstva, da se zmanjšajo (statistični) čakalni časi, skrajšajo poti ter zmanjša občutek nezanesljivosti sistema, kar bi moralo rezultirati v večjem deležu uporabnikov JPP. Analizo bomo opravili na primerih naselij Rače in Hotinja vas. Za vsakega od zgoraj navedenih elementov smo ocenili, da je občuteni prihranek 5

minut ter izračunali nove upore. Možnost nakupa ugodne abonentske (letne) vozovnice smo interpretirali, kot da uporabnik občuti ceno vožnje v višini enega eura. Posledice so prikazane v Preglednici 7.

Preglednica 7: Posledica ukrepov uvedbe enotne in ugodne letne vozovnice.

Rače				
	C bus	C vlak	C OA	Delež uporabnikov JPP
Brez ukrepov	13,60	11,85	5,60	15,6%
Enotna vozovnica	10,25	11,35	5,60	22,1%
Enotna + atraktivna terminska vozovnica	9,50	10,60	5,60	25,9%
Hotinja vas				
	C bus	C vlak	C OA	Delež uporabnikov JPP
Brez ukrepov	12,70	11,85	4,74	12,8%
Enotna vozovnica	10,70	11,35	4,74	16,7%
Enotna + atraktivna terminska vozovnica	9,00	10,60	4,74	21,7%

V obeh primerih vidimo, da je občuteni strošek uporabe osebnega avtomobila še vedno bistveno nižji, vendar se občuteni upor uporabe JPP (tako pri avtobusu kot pri vlaku) zmanjša. Posledice so, da se delež uporabnikov OA zmanjša iz 84 % (87 %) na 74 % (78 %).

Primer 2: Analiza učinkovitosti povečanja ponudbe železniškega prevoza.

Prikažimo analizo učinkovitosti (smiselnosti) investicije v železniško ponudbo na relaciji Maribor – Ruše. Postavimo vprašanje, kakšna in kolikšna bi morala biti ponudba vlaka, da bi dosegli učinek vsaj 25% uporabe vlaka? Simulirajmo ukrep povečanja števila vlakovnih povezav v koničnem času na 30 minut, v izvenkoničnem pa na 60 minut. Nato dodajmo še učinke ukrepa integrirane letne vozovnice. Modelski preračun je prikazan v Preglednici 8.

Preglednica 8: Posledice ukrepov bistvenega povečanja števila vlakovnih povezav Maribor-Ruše.

	C bus	C vlak	C OA	Delež uporabnikov JPP	
Brez ukrepov	12,00	28,50	5,20	14 % (bus)	1 % (vlak)
Dvig frekvence vlaka na 30 minut	11,00	10,25	5,20	20,4%	
Atraktivna terminska vozovnica	9,70	9,50	5,20	23,8%	

Vidimo, da se, vsaj teoretično, približamo zadanemu cilju, če bi uspeli zagotoviti železniško povezavo vsakih 30 minut.

Primer 3: Analiza učinkov parkirnih politik v mestih

Analizirajmo učinke dviga splošne cene parkiranja na izbor sredstva. Na primeru Maribora postavimo ukrep dviga posplošene cene parkiranja na vrednost 4,0 EUR/dan, pustimo ponudbo JPP kakršna je, ter uporabimo model.

Preglednica 9: Posledice ukrepa dviga cene parkiranja v Mariboru.

	Stanje brez ukrepa				Ukrep	
	C bus	C vlak	C - OA	Delež uporabnikov JPP	C OA	Delež uporabnikov JPP
Spodnji Duplek	12,30		4,84	0,09	8,34	0,26
Zgornji Duplek	11,10		4,52	0,12	8,02	0,30
Lenart v Slov. goricah	12,20		5,54	0,10	9,04	0,30
Miklavž na Dravskem polju	10,10		3,96	0,17	7,46	0,33
Pesnica pri Mariboru	9,70		3,50	0,10	7,00	0,33
Rače	13,60	11,85	5,60	0,16	9,10	0,32
Ruše	12,00		5,20	0,14	8,70	0,29
Selnica ob Dravi	10,80		5,20	0,15	8,70	0,36
Poljčane	22,80	12,15	9,32	0,45	12,82	0,55
Pragersko	14,80	9,05	7,32	0,45	10,82	0,62
Slovenska Bistrica	13,60		6,76	0,10	10,26	0,29
Starše	11,90		5,62	0,39	9,12	0,32
Hotinja vas	12,70	11,85	4,74	0,11	8,24	0,49
Radizel	11,10		4,40	0,12	7,90	0,30
Spodnje Hoče	10,10		3,62	0,19	7,12	0,31
Zgornje Hoče	10,40		4,18	0,24	7,68	0,32

Iz zgornje preglednice vidimo, da bi dvig posplošene cene parkiranja na 4€/dan – vsaj teoretično – prisilil, na primer, 17% voznikov iz Spodnjega Dupleka, da bi uporabili JPP.

4. Zaključek

Razvili smo model, ki bo morda bolje napovedal načrtovane učinke prometne politike, kot smo to uspevali v preteklosti. Model sam je možno samostojno razvijati, saj vrsta študij in raziskovalnih aktivnosti, ki tečejo na terenu, omogoča, da se parametri in vrednosti v prikazanih enačbah natančneje določijo. V razvoju enačb sicer nismo neposredno nagovarjali načina potovanja, ki postaja vse bolj zanimiv, tj. parkiraj in pelji (P&R), a je možno enačbe za izračunavanje občutenih uporov potovanj aplicirati tudi za ta način potovanja. Pri tem je še posebej občutljivo napovedovanje uteži (občutenega upora) prestopanja iz OA v sistem JPP.

Literatura

- Božičnik, S. 2004: Analiza eksternih stroškov prometa, končno poročilo. CRP 2001-2006. Maribor.
- Đurić, A. 2006: Spremljanje izvajanja GJS, poročilo. Naročnik DRSC, Maribor, Ljubljana.
- Gabrovec, M. 2008: Dnevna prometna migracija na delovno mesto in v šolo. CRP Konkurenčnost Slovenije 2006-2013. Ljubljana.
- Gabrovec, M., Bole D. 2009: Dnevna mobilnost v Sloveniji, Založba ZRC, Ljubljana.
- Lep, M., Čelan, M. 2007: Prestopanja v sistemu integriranega javnega potniškega prometa, končno poročilo. Naročnik MzP, Maribor.
- Lep, M. 2009: Priprava strokovnih podlag za izboljšanje javnega potniškega prevoza v Mariboru (v okviru projekta PIMMS TRANSFER). Naročnik MOM, Maribor.
- Lep, M. 2011: Modeliranje prometnih tokov, končno poročilo. CRP 2007-2013. Maribor.
- Plevnik, A. 2003: Razvojne možnosti JPP in poselitve v Republiki Sloveniji, zaključno poročilo. UIRS, Ljubljana.
- Popis prebivalstva 2002. Statistični urad Republike Slovenije. Ljubljana.
- Stopher, P., Meyburg, A. 1977: Urban Transportation Modeling and Planning. Canada.
- Žagavec, B. 2004: Spremljanje kakovosti izvajanja GJS. Diplomsko delo Fakultete za gradbeništvo UM, Maribor.

PREDICTING THE EFFECTS OF MEASURES TO PROMOTE PUBLIC PASSENGERS TRANSPORT

Summary

A more sustainable mobility has been strived for in Slovenia in the past years, yet the situation in the field has not shown adequate results. Spatial planning encourages the increase of motorized trips, services and the use of public transport decline, the capacity of the road network increases, especially that of parking places. Part of the blame for the situation goes to the transport profession, which produced a number of traffic prediction models in the past which are now regarded as being completely wrong. In developing a public transport system experts are trying to find answers to a question about where to invest public money to achieve a shift in the selection of the desired mode of transport. In order to support decision makers, the model was developed in the form of an equation with can predict effects of more authentic measures such as integrated ticketing, significant decrease of fares, change of parking rates in cities, increase of train services etc.. The model was validated and calibrated using a sample of journeys to work from agglomerations surrounding the city of Maribor.

The scope of the investigation was limited to the development and calibration of the model (equation) which describes the selection of mode of transport for daily commuters to work.

The method of logistic distribution (logit) was used and data from the census of 2002 were applied instead of direct counting. Equations were developed for determining the perceived generalized travel costs by bus, train and car. The logit equation was calibrated with the stated statistical validity by using sixteen surrounding agglomerations.

The practical value of the developed equation is shown with three case-studies in which measures have been simulated for the introduction of integrated ticketing, acceptable annual tickets, a substantial increase in the train service supply and a significant rise of parking rates in the city of Maribor.

HOJA: MOBILNOST, KI ZAGOTAVLJA TRAJNOSTNOST

Darka Jezeršek

univerzitetna diplomirana geografinja

Harpha Sea, d.o.o. Koper

Čevljarska ulica 8, SI - 6000 Koper, Slovenija

e-mail: darka.jezersek@gmail.com

UDK: 656.1/.5:502

COBISS: 1.02

Izvleček

Hoja: mobilnost, ki zagotavlja trajnostnost

Prispevek obravnava najstarejšo in najenostavnejšo obliko prostorske mobilnosti, hojo. Vsako potovanje se začne in konča s hojo. V preteklosti je hoja predstavljala glavni način prometa, nato je z razmahom motorizacije njen pomen začel slabeti. Danes predstavlja način transporta, ki z ničelno emisijo in kot najmanjši porabnik prostora uspešno zagotavlja trajnostno mobilnost, hkrati pa kot oblika telesne aktivnosti pozitivno vpliva na ljudi.

V prvem delu prispevka so podana teoretična izhodišča o pomenu hoje skozi zgodovino, mobilnosti in konceptu trajnosti. Analizirani so evropski ukrepi in iniciative za zagotavljanje večje mobilnosti pešcev. Sledi pregled študij, ki temeljijo na konceptu trajnostnega razvoja ter se osredotočajo na povezavo med urbano obliko in hojo. Koncept trajnosti je namreč pripeljal do vprašanja kako povečati kakovost mestnega okolja z zmanjšanjem odvisnosti od avtomobilov in vpeljevanjem nemotoriziranih oblik mobilnosti. Zadnji del prispevka je namenjen primerom dobrih praks urejanja mobilnosti pešcev v evropskih mestih.

Ključne besede

hoja, koncept trajnosti, trajnostna mobilnost, urbana oblika

Abstract

Walking: mobility that ensures sustainability

The paper deals with the oldest and most basic manner of spatial mobility, walking. Every journey begins and ends with walking. In the past, walking was the main mode of transport, however, with the expansion of motorisation its importance began to decline. Today, it is the most environmentally sustainable form of transport, with zero-emission. The pedestrian impact on the environment is minimal. As a form of physical activity it has a positive effect on people. The first part of the paper offers a theoretical framework of the importance of walking through history, mobility and the concept of sustainability. The analysis of the measures and initiatives taken up in Europe is followed by a review of studies based on the concept of sustainable development and the relationship between urban form and walking. The concept of sustainability has led to the question of how to improve the quality of the urban environment by reducing dependence on cars and introducing non-motorised forms of mobility. The paper concludes with examples of good practice from European cities.

Key words

walking, concept of sustainability, sustainable mobility, urban form

Uredništvo je članek prejelo 2.12.2011

1. Uvod

Hoja je najenostavnejša oblika transporta in edina oblika mobilnosti, ki je neodvisna od kakršnekoli naprave. V preteklosti je predstavljala glavni način prometa, nato je z razmahom motorizacije njen pomen začel slabeti. Kljub tehnološkemu napredku, ki je povzročil razvoj in napredek ostalih oblik mobilnosti, ohranja hoja svojo primarno obliko. Z ničelno emisijo in kot najmanjši porabnik prostora tudi danes uspešno zagotavlja trajnostno mobilnost, hkrati pa kot oblika telesne aktivnosti pozitivno vpliva na ljudi. Vsak izmed nas je pešec, saj se vsako potovanje začne in konča s hojo. Od vseh udeležencev v prometu so pešci najpočasnejši in najbolj nezaščiteni, hkrati najpogostejši, zato je zanje zelo pomembno v kakšnih pogojih se gibljejo.

Namen pričujočega prispevka je podati vpogled v vlogo pešačenja pri zagotavljanju trajnostne mobilnosti v mestih. Preko analize teoretičnih izhodišč želimo predstaviti razvoj mesta skozi zgodovino in status pešca v njem. V drugem delu želimo predstaviti reševanje problematike hoje in dejstva, ki upravičujejo njeno trajnostnost. Sledi preučitev prostorskih dejavnikov, ki spodbujajo oziroma zavirajo hojo v mestih. Zadnji del prispevka poda dva primera dobre prakse uspešnega urejanja mobilnosti pešcev v mestih.

2. Hoja in mesto skozi zgodovino

Morfološki vzorec ulic in status pešcev sta se skozi zgodovino spreminjala. Bila sta odvisna od političnih in vojaških strategij, tehnološkega napredka ter vpliva urbanih idealistov in arhitekturnih protagonistov. Velik pečat je v urbanističnem načrtovanju mest pustila grška kultura. Grški arhitekt in urbanist Hipodam iz Mileta je mesto zasnoval na osnovi mrežne strukture ulic in osrednjega trga, imenovanega agora. Urbanistične zasnove Grkov so delno prevzeli Rimljani. Rimska mesta so imela značilno pravokotno obliko, ulice so bile tlakovane s kamnitimi bloki različnih oblik ter opremljene z odtočnimi kanali in pločniki. Značilni so bili izstopajoči kamniti bloki na prehodih za pešce, po katerih so ti lahko prečkali ulico, ne da bi si umazali ali zmočili noge. Pločniki v takratnem času so bili široki od enega metra do metra in pol, v višino so merili okoli pol metra (Gunnarsson 2004). Osrednja ulica v Pompejih, imenovana Ulica izobilja, je v širino merila osem metrov in pol, imela pa je kar tri metre in pol široke pločnike (Kajfež 2011, 15).

Srednjeveška mesta so bila majhna in strnjena, zato je peš hoja predstavljala prevladujoč način prometa, pešcu je bila prilagojena grajena struktura. Mesta so prepletale ozke in vijugaste ulice, edina večja nepozidana površina je bil mestni trg. V obdobju renesanse so številni vsestranski umetniki postali tudi načrtovalci mest. Leta 1487 je Leonardo da Vinci predlagal mestni načrt z dvema ravnema, višja raven naj bi bila namenjena pešcem, nižja prevoznim sredstvom. Njegova ideja je temeljila ne samo na izogibanju zastojem, temveč tudi na preprečevanju širjenja kuge. Napoleonova urbanistična preobrazba Pariza po vzoru antičnega Rima z izgradnjo čez 1000 km novih pločnikov in s številnimi drevoredi je pustila močan pečat v evropskem urejanju mest (Gunnarsson 2004). Sredino in drugo polovico 19. stoletja je zaznamovalo naraščanje mestnega prebivalstva in posledično tudi prometa, kar je privedlo do nujnih sprememb pri načrtovanju mest (Kresnik, Orož Hanžič 2011, 14).

3. Reševanje problematike pešačenja v mestih od druge polovice 19. stoletja do danes

Pred letom 1850 je promet v mestih temeljil na vožnji s konjskimi vpregami in hoji. Pešec se je lahko svobodno gibal kjerkoli po ulici. Spremembe sta prinesli druga industrijska revolucija in doba avtomobilov, ko je obseg mobilnosti začel narekovati avtomobil, pomen hoje v vsakdanjem življenju pa je upadel. Pešci so bili prisiljeni svoje mesto na ulicah in trgih prepustiti avtomobilom, avtobusom in kolesarjem. Naraščajoče težave in omejena mobilnost sta pripeljala do številnih pristopov v reševanju mestnega prometa. Prvi uspešni primer ločevanja pešcev in avtomobilov sega v sredino 19. stoletja, ko je ameriški arhitekt in urbanist Olmsted v New Yorku nad vozno cesto skonstruiral most za pešce. Začetne prakse urejanja mestnega prometa, ki so spodbujale zapiranje ulic mestnega središča za promet, zasledimo v začetku 20. stoletja. Mesto Essen v Nemčiji je bilo prvo, ki je v začetku tridesetih let eno ulico spremenilo v peš cono (Jou 2011, 483). Prometne študije petdesetih in šestdesetih let prejšnjega stoletja, ki so temeljile predvsem na prometno-tehničnih rešitvah in so vplivale na večjo prepustnost prometa, niso prinesle zadovoljivih rezultatov (Plevnik 2004, 78). Za razbremenitev mestnih središč so bile v petdesetih zasnovane prve ideje o nakupovalnih ulicah brez prometa, vendar so šele pozna šestdeseta z negativnimi učinki avtomobilskega prometa povzročila spremembe v pristopu urejanja prometa. V osemdesetih se je pojavila ideja umirjanja prometa, ki namesto popolne prepovedi avtomobilskega prometa v stanovanjskih območjih predlaga delitev ulice med pešci in vozniki. Koncept umirjenega prometa so v devetdesetih letih nadgradili z idejo regeneracije ulic. Ponovna oživitve socialnega prostora je bila osredotočena na zmanjšanje vozil v stanovanjskih območjih in uvedbo umirjevalcev prometa (Jou 2001, 483-484). Neučinkovitost tradicionalnih pristopov v urejanju mestnega prometa in izredna rast motorizacije z negativni posledicami na okolje sta konec 20. stoletja povzročili spremembe v iskanju rešitev. Izoblikovana je bila nova prometna paradigma, temelječa na načelih trajnostnega razvoja, ki pomeni zagotovitev učinkovite in enakopravne mobilnosti za vse ljudi, ob minimizaciji nezaželenih stranskih učinkov prometa na družbo in okolje. »Omejiti moramo avtomobilski promet« in »urbana območja moramo revitalizirati« sta vedno pogostejši izjavi urbanističnih načrtovalcev. Omenjeni težnji sta posledici dejstva, da se največji delež kratkih potovanj znotraj mest opravi z osebnim avtomobilom. Prometne politike zato skušajo poiskati načine za zmanjšanje odvisnosti od avtomobilov ob hkratnem povečanju uporabe drugih načinov prevoza. Zaradi različnih okoljskih, družbenih in gospodarskih razmer v državah le ena in najboljša pot za doseganje trajnostnih prometnih sistemov ne obstaja. Osnovna priporočila ponuja Organizacija za ekonomsko sodelovanje in razvoj, ki med štirimi skupinami ukrepov med drugim poudarja velik pomen upravljanja mestnega prometa. Koncept trajnostnega razvoja mestnega prometa jasno opredeljuje hierarhijo prevoznih sredstev. Na vrhu vrednostne lestvice so nemotorizirani načini premikanja, med katerimi se kot najbolj trajnostni način s socialnega, ekonomskega in okoljskega vidika izpostavlja hoja. Sledijo nemotorizirani načini, ki za premikanje sicer potrebujejo prevozno sredstvo, a zgolj z energijo človeka (kolesa, rolerji, skiroji). Najnižje so uvrščena motorizirana prevozna sredstva oz. različne oblike javnega potniškega prometa (Plevnik 2004, 80-81).

Zakaj je hoja v primerjavi z drugimi oblikami premikanja najbolj trajnostno naravnana mobilnost dokazujejo osnovne komponente trajnostnosti – socialna, ekonomska, okoljska. Možnost izbire prevoznega sredstva ima velike socialne posledice, saj mobilnost vpliva na zdravje, varnost in socialno interakcijo. Pešačenje

je edina oblika mobilnosti, ki je dostopna večini ljudi, ne glede na starost, spol, izobrazbo in dohodek. Za razliko od kolesarjenja, hoja preko celega leta omogoča dostopnost in neodvisnost večini prebivalstva. Kompaktna mesta nudijo pešcu dovolj prostora za socialno interakcijo, ki povečuje kvaliteto mestnega življenja. Nasprotno pa individualna mobilnost z avtomobilom zmanjšuje socialne stike, jih lokacijsko omejuje in koncentrira. Izbira prometnega sredstva vpliva tudi na fizično aktivnost ljudi. Hoja in kolesarjenje spodbujata zdrav način življenja in ugodno vplivata na človekovo psihično zdravje ter dobro počutje. Na splošno tudi velja, da so javni promet, kolesarjenje in hoja varne oblike mobilnosti, medtem ko so avtomobilske prometne nesreče postale vodilni vzrok smrti.

Z ekološkega vidika je hoja najmanjši onesnaževalec okolja, zato zanjo velja, da je okolju najbolj prijazna mobilnost. Pešačenje zmanjšuje odvisnost od energije, pripomore k prihranku neobnovljivih virov in kot najmanjši porabnik prostora ohranja odprtost mestnega prostora. Vožnja z motornimi vozili na lokalni ravni onesnažuje okolje s prometnimi emisijami, ki slabšajo kvaliteto bivalnega okolja. Povečan motorni promet onesnažuje vodo, povzroča hrup in vibracije. Gospodarstvo današnjega časa vpliva na slab vedenjski vzorec v prometu. Avtomobilski prevoz je postal nepogrešljivi sestavni del družbe in sodobnega načina življenja. Razpršena poselitev, ki jo spodbuja avtomobil vpliva na podaljšanje potovalne razdalje, kar pomeni, da avtomobil dodatno povečuje porabo energije. Medtem, ko pešec za premagovanje razdalj potrebuje le svojo lastno energijo. Zaradi dobrodelnega učinka dnevne rekreacije, ki ga nudi pešačenje so nižji stroški za zdravstvo. Motorizirani promet v mestih povzroča zgostitve, ki neposredno vplivajo na izgubo časa udeležencev v prometu, s čimer je povezan tudi večji stres. Zastoji povečujejo ekonomsko škodo in omejujejo mobilnost.

Izziv trajnostnega razvoja mest je, kako uskladiti gospodarski razvoj mest in dostopnost na eni strani z izboljšanjem kakovosti življenja in varstvom okolja na drugi strani (Komisija evropskih skupnosti 2007). Prometna politika je temeljna usmeritev za trajnostno uravnotežen promet in njegovo čim boljše delovanje. Politika Evropske unije teži k skupni prometni politiki, katere najnovejša podlaga je bela knjiga Evropska prometna politika za 2010: čas za odločitev. V knjigi so analizirane težave in izzivi evropske prometne politike ter predlagani ukrepi, ki bi jih bilo potrebno sprejeti na ravni unije. Eden glavnih ukrepov je razvoj mestnega prevoza visoke kakovosti. Nastal je kot odgovor na slabšanje kakovosti življenja evropskih državljanov, ki trpijo na račun gneče v mestih in velemestih (Komisija evropskih skupnosti 2001). Za reševanje mobilnosti v mestih velja omeniti tudi Zeleno knjigo – Za novo kulturo mobilnosti v mestih iz leta 1992, ki posveča pozornost zagotavljanju tekočega, dostopnejšega in varnejšega mestnega prometa. Poleg skupne prometne politike so pomembni tudi projekti in iniciative, ki spodbujajo trajnostno mobilnost. Evropski dan brez avtomobila odraža cilje Evropske unije za reševanje mest. Z ukrepi si prizadevajo ozavestiti širšo javnost o načinih trajnostnega premagovanja razdalj, hkrati pa želijo, da lokalne oblasti uvedejo in preizkusijo nove načine prevoza, predstavijo načrte prometne ureditve mesta s čistejšimi vozili in predlaganimi območji za kolesarje in pešce (Medmrežje 1).

4. Urbana oblika in hoja

Elementi mestnega prometnega sistema kot so infrastruktura, načini uporabe in uporabniki s tako imenovanim prostorskim odtisom tvorijo urbano obliko. Prostorski

odtisi mest se med seboj razlikujejo, saj ima vsako mesto specifične socialnoekonomske in geografske značilnosti. Prav tako se znotraj mest oblikujejo različni vzorci kroženja potnikov in tovorov, ki povzročajo drugačne prostorske strukture med povezavami in vozlišči. Obseg površin namenjenih prevozu je pogosto povezan s stopnjo mobilnosti. V obdobju pred motorizacijo je bilo približno 10 % mestnih površin namenjenih pešcem. Naraščajoča motorizacija je povzročila spremembe v vzorcu rabe tal. Vedno večji delež urbanih površin pripada prometu in prometni infrastrukturi (Rodrigue, Comtois in Slack 2009).

Debata o vplivu urbane oblike na trajnostnost mest ima dolgo zgodovino. Največ pozornosti je pritegnilo vprašanje o vplivu urbane oblike na mobilnost, saj naj bi ta določala sonaravnost mest. Raziskovalci in načrtovalci namreč zatrjujejo, da urbana oblika vpliva na potrebo po potovanju in s tem posledično na vrsto trajnostnih elementov (dostopnost, socialna enakost, onesnaženost, zdravje ipd.) (Williams 2005, 1). Naraščajoča potreba po mobilnosti je odraz urbanističnega planiranja, ki na obrobje mest postavlja trgovska središča in naselja, ter s tem spodbuja uporabo avtomobilov (Holden 2007). Kot odgovor na številne urbane probleme se je v zgodnjih osemdesetih letih 20. stoletja v ZDA pojavilo gibanje novi urbanizem (ang. new urbanism). Študije novega urbanizma so se osredotočale na odnos med urbano obliko in hojo, raziskovale so kako vzorci rabe tal vplivajo na vedenje pešcev. Rezultati so pokazali številne povezave med omrežjem ulic, razsvetljavo pločnikov, prisotnostjo dreves in vedenjem pešcev. Danes je novi urbanizem tesno povezan z regionalizmom in širšim konceptom t.i. pametne rasti (ang. smart growth), ki temelji na načelih trajnostnega prostorskega razvoja in poudarja pomen urbanih središč, ki so prilagojena pešcem. Cilj razvoja mest je kompaktnjša urbana oblika, z visoko koncentracijo delovnih mest v središču, mešano rabo prostora in dobro razvitim javnim prevozom. Kompaktno mesto je v prvi vrsti namenjeno pešcem in je popolno nasprotje širjenju razpršenih urbanih območij v okolici, z nizko gostoto prometnega omrežja, številnimi ovirami za potovanje.

Promet je proces premagovanja prostorskega upora med dvema točkama v prostoru, katerega najosnovnejša značilnost je razdalja, ki ju ločuje (Pelc 1993, 110). Razdalja se dejansko nanaša na oddaljenost med izvorom in ciljem potovanja, določena pa je z urbano gostoto in mešano rabo zemljišča. Tako se z višanjem urbane gostote zmanjšujejo razdalje med dejavnostmi, mešana raba prostora pa stremi k prostorskemu in socialnemu prepletanju med območji bivanja in dela, s čimer neposredno prispeva k zmanjševanju prometa (Ravbar 2005, 13). Poleg oddaljenosti je pomembna tudi povezljivost, ki se navezuje na prostorski potek cestnega in uličnega omrežja. Kjer je razdalja med začetkom in ciljem potovanja ravna linija, povezljivost označuje enostavno gibanje. Povezljivost je visoka, če ima vzorec ulic mrežno strukturo. Večja povezljivost zmanjšuje potovalne razdalje in izboljšuje dostopnost (Litman 2010, 20). Pri izbiri prometnega sredstva so pomembni tudi drugi faktorji kot so kvaliteta okolja, udobje, dostopnost, varnost, strošek prevoza ipd.

Glavna dejavnika, ki spodbujata hojo v mestih sta mešana raba prostora in visoka gostota dejavnosti. Mešana raba predstavlja vrsto in število priložnosti, ki so na voljo. Višje kot je njihovo število, boljša je dostopnost. Višja kot je gostota poselitve, več ljudi pešači, posledično manj pogosto uporabljajo avtomobile. Rezultati raziskav iz ZDA kažejo močno korelacijo med gostoto prebivalstva in lastništvom osebnih vozil ter prevoženimi kilometri. Višja kot je gostota, manj je prevoženih kilometrov zato je možno sklepati, da ljudje več hodijo. Omejeno

parkiranje in številni zastoji v območjih z visoko gostoto zmanjšujejo vožnjo z osebnimi vozili. Naslednji pomemben dejavnik je morfologija omrežja, ki določa način povezave in zagotavlja razdaljo med lokacijami. Zgoščeno mestno omrežje lahko ponuja zelo velik potencial znotraj razmeroma kratke razdalje. Znotraj radija 800 metrov od lokacije oziroma oddaljenosti 10 minut je lahko tudi do 50 km dolžine omrežja (Alayo 2002). Značilnosti okolja, h katerim prištevamo topografijo terena, kakovost pešpoti in pločnikov, prisotnost dreves, razsvetljava pločnikov, hrup, kvaliteto zraka, vremenske razmere in dožemanje varnosti so dejavniki, ki vplivajo na to, ali ljudje hodijo ter koliko. Prijetne in dobro opremljene poti hojo spodbujajo, slabo opremljene jo zavirajo.

Čeprav je večja ozaveščenost o potencialnih socialnih, zdravstvenih in okoljskih koristih nemotoriziranih oblik mobilnosti spodbudila porast pešačenja, se še vedno pojavljajo nejasnosti pri določanju kriterijev za hojo. V številnih primerih je območje, ki je primerno za hojo, povezano le s prisotnostjo pločnikov. Jasna opredelitev, kaj hoja je in kateri elementi definirajo njeno obliko in funkcijo, bi lahko izboljšala tudi njeno praktično vlogo. Smernice načrtovanja površin za pešce v Sloveniji podaja Pravilnik o projektiranju cest. Pravilnik predpisuje minimalno širino pločnika, ki naj bi bila 1,5 - 1,6 m. Pločnik oziroma prostor, ki je namenjen pešcem, mora biti višinsko ločen od zunanjega roba vozišča z robnikom minimalne višine 12 cm. Prehodi za pešce morajo biti na medsebojni oddaljenosti največ 200 m oz. od najbližjega križišča (s preходом za pešce) vsaj 100 m. Večje oddaljenosti v mestih niso priporočljive, saj pešci prečkajo cesto izven prehoda za pešce (Pogačnik 1999). Pri načrtovanju površin za pešce pa je pomembna tudi opremljenost z javno razsvetljavo, s klopmi, koši, smerokazi in drugo urbano opremo.

5. Dobre prakse urejanja mobilnosti pešcev v evropskih mestih

Udejanjenje trajnostnih načrtov mobilnosti v Evropi poteka v okviru več projektov, ki prispevajo k uresničevanju politike na področju prometa in varovanja okolja. Mesta, ki se spopadajo s problemi naraščajočega prometa, predstavljajo »laboratorij« za pridobivanje in prenašanje izkušenj. Vidne rezultate na področju urejanja mobilnosti pešcev kažejo primeri dobrih praks iz številnih evropskih mest, ki so v zadnjih treh desetletjih v svojih središčih uvedla cone brez avtomobilov in uspešno vpeljala hojo v javno življenje.

Kopenhagen velja za zgled urejenega, človeku prijaznega mesta. Čeprav je v prvi vrsti simbol kolesarske kulture, lokalne oblasti veliko pozornosti namenjajo tudi pešcem. Glavno in največje mesto Danske je bilo pred štiridesetimi leti tipičen primer motoriziranega mesta. Z naraščanjem avtomobilskega prometa so se slabšali pogoji za pešce, zato so leta 1962 za ves promet poskusno zaprli glavno ulico Stroget. Kljub velikemu skepticizmu meščanov se je ukrep izkazal za uspešnega. Poleg zapore prometa, so začeli omejevati število parkirnih mest v središču mesta, ter povečevati površine za pešce. Od takratnih 15.000 m² so se do danes razširile na 100.000 m². Ulice in trgi v kompaktnem mestu tvorijo omrežje visoko kakovostnih površin za hojo. Kar 80 % vseh potovanj znotraj središča mesta se opravi s hojo, 14 % s kolesom. V večini con, ki so zaprte za promet, je dovoljena dostava blaga v zgodnjih jutranjih urah, čiščenje pa izvajajo po zaprtju trgovin. Vsako leto zmanjšajo površino parkirišč za 3 %, omejitve prometa pa razširijo na več ulic. Vsako leto na ulice postavljajo nove skulpture in klopi, odprejo nove trgovine in tržnice ter obogatijo ulično dogajanje. Ključ do uspešne preobrazbe

mestnega središča je bil prav gotovo v postopnem načinu uvajanja sprememb, ki so dale prebivalcem ustrezen čas za prilagoditev (EC 2004, 16).

Primer uspešnega udejanjanja trajnostne mobilnosti je tudi mesto Freiburg na JZ Nemčije, ki je povečalo število pešcev in kolesarjev ter zmanjšalo število potovanj z avtomobilom. Izgradnja cestnega obroča okoli starega mestnega jedra leta 1969 je omogočila, da se je mestno jedro začelo razvijati kot peš cona (Šašek Divjak 2001, 21). Leta 1996 so se lokalne oblasti v mestu odločile, da v stanovanjskih soseskah s pomočjo preprostih ukrepov zmanjšajo število motoriziranih potovanj. Prebivalci so imeli možnost samoodločitve, na kateri ulici se bodo izvedli ukrepi, ki bodo dali prednost nemotoriziranim oblikam mobilnosti. Zaradi hitrega naraščanja prebivalstva pa so se težave pojavile tudi zunaj mestnega središča, kjer se je mesto pričelo širiti na območje rodovitnih kmetijskih površin. Iz navedenih vzrokov je mesto Freiburg od države kupilo zapuščeno območje nekdanjega francoskega vojaškega oporišča, kjer se je v začetku devetdesetih let 20. stoletja razvil poseben primer stanovanjske soseske brez avtomobila - Vauban. Gradnja soseske je temeljila na ideji trajnosti z integriranim pristopom različnih sektorjev, od rabe prostora, mobilnosti, energije in socialnega vidika (Melia 2009).

6. Zaključek

V preteklosti je bil pešec eden glavnih akterjev mobilnosti v mestu, z nastopom motorizacije pa je njegova vloga začela slabeti. Zavedanje pomena hoje in pomembnosti okolja za njegovo uporabo ima dolgo zgodovino. Reševanje perečih težav prometa v mestih temelji na konceptu trajnostnosti, ki rešitve za zagotovitev boljših prometnih razmer išče v zmanjšanju onesnaževanja, skrajšanju dolžine potovanj, zmanjšanju odvisnosti od avtomobila, učinkovitejšem javnem prevozu ter spodbujanju nemotoriziranih oblik mobilnosti (kolesarjenja in hoje). Hoja predstavlja pomembno obliko trajnostne mobilnosti, ki zagotavlja enakopravnost znotraj in med generacijami ter ponuja številne koristi tako za posameznika, kot za okolje. V primerjavi z ostalimi oblikami mobilnosti dobro vpliva na zdravje človeka, zmanjšuje onesnaževanje okolja in prometne zastoje ter ponuja priložnost za socialno interakcijo. Odvracanje prebivalcev mest od pešačenja je rezultat slabih pogojev za njegovo uporabo. Pešcem prijazno mesto je kompaktno mesto z mešano rabo prostora in visoko gostoto dejavnosti. Pomembno vlogo predstavljata tudi morfologija omrežja in opremljenost pešpoti. Vendar pa je ključnega pomena za njegovo povečanje sodelovanje javnosti. Le izobraževanje, usposabljanje in povečanje ozaveščenosti prebivalstva lahko pripelje do zelenega cilja – trajnostne mobilnosti.

Literatura

- Alayo, J. 2002: Pedestrian accessibility and city form. Walk 21. San Sebastian.
- EC 2004: Reclaiming City Streets For People, Chaos Or Quality Of Life?. European Commission Directorate-General For The Environment.
- Gunnarsson, S. O. 2004: The pedestrian and the city - a historical review, from the Hippodamian city, to the modernistic city and to the sustainable and walking-friendly city. Walk 21. Copenhagen.
- Holden, E. 2007: Achieving sustainable mobility, Everyday and leisure-time travel in the EU. Hampshire.
- Jou, K. K. 2011: Pedestrian Areas and Sustainable Development. World Academy of Science, Engineering and Technology.

- Kajfež, T. 2011 : Življenje v rimskem mestu, Predstavitev na primeru Pompejev. Društvo vseživljenjsko učenje. Kranj.
- Komisija evropskih skupnosti 2001: Bela knjiga, Evropska prometna politika za 2010: čas za odločitve. Bruselj.
- Komisija evropskih skupnosti 2007: Zelena knjiga, za novo kulturo mobilnosti v mestih. Bruselj.
- Kresnik, A., Orož Hanžič, S. 2011: Urbanizacija prometa in cestna infrastruktura. Učbenik, Prometna šola Maribor. Ljubljana.
- Medmrežje 1: Evropski dan "V mestu brez avtomobila!" Pridobljeno 25.10.2011, iz <http://www.dba.mop.gov.si/2002/prirocnik.pdf>
- Melia, S. 2009: On the road to sustainability, Transport and carfree living in Freiburg. Faculty of the built environment. Bristol.
- Pelc, S. 1993: Razdalja kot eden temeljnih pojmov v prometni geografiji. Geografski glasnik. Ljubljana.
- Pelc, S. 2010: Izbrana poglavja iz prometne geografije. Univerzitetni učbenik, Fakulteta za logistiko. Maribor.
- Petršin, V. 2000: Evropske transformacije med virtualnim in realnim. Urbani izziv. Ljubljana.
- Plevnik, A. 2004: Promet in trajnostni razvoj. Študijsko gradivo. Maribor.
- Pogačnik, A. 1999: Urbanistično planiranje. Ljubljana.
- Ravbar, M. 2005: Pogledi na usmerjanje trajnostnega naselbinskega razvoja - težnje, razumevanje in urbani menedžment kot instrument usmerjanja poselitve. IB Revija. Ljubljana.
- Rodrigue, J. P., Comtois, C., Slack, B. 2009: The geography of transport systems. New York.
- Šašek Divjak, M. 2001: Trajnostni vidiki prenove mesta. Urbani izzivi. Ljubljana.
- Litman, T. 2010: Land use impacts on transportation, How land use factors affect travel behaviour. Victoria Transport Policy Institute. Victoria.
- Williams, K. 2005: Spatial Planning, Urban Form and Sustainable Transport. Oxford.

WALKING: MOBILITY THAT ENSURES SUSTAINABILITY

Summary

The paper offers an insight in the role of walking in ensuring sustainable mobility in cities. In the past, pedestrians played a dominant role in urban mobility, however, their role began to lose importance once motorisation began gaining ground. The awareness of the importance of walking and the importance of environment for its use has a long history. Today the solutions for pressing urban traffic issues are based on the concept of sustainability; i.e. improving traffic conditions by reducing pollution, shortening journeys, reducing dependence on cars, improving the efficiency of public transport and promoting non-motorised forms of mobility (cycling and walking). Walking represents a form of sustainable mobility, ensuring intra- and inter-generation equality and involves numerous benefits for the people and the environment. Compared to other forms of mobility it has a positive effect on health, reduces pollution and traffic congestion and offers an opportunity for social interaction. Discouraging people from walking is a result of poor conditions for walking. A pedestrian-friendly city is compact city, with mixed land use and high residential density. An important factor is the morphology of the network and infrastructure of footpaths. However, the crucial factor in promoting walking is the involvement of the public. The goal of sustainable mobility can be achieved only by means of education, training and improved awareness of the citizens.

Darka Jezeršek: Hoja: mobilnost, ki zagotavlja trajnostnost

VIDIKI SOCIALNE TRAJNOSTI V UREJANJU IN PRENOVI STANOVANJSKIH SOSESK

Vanja Skalicky

dipl.univ.inž.arh.

Fakulteta za gradbeništvo,

Univerza v Mariboru

Smetanova 17, SI - 2000 Maribor, Slovenija

e-mail: vanja.skalicky@gmail.com

Metka Sitar

Dr., univ.dipl.inž.arh., izredna profesorica,

Fakulteta za gradbeništvo,

Univerza v Mariboru

Smetanova 17, SI - 2000 Maribor, Slovenija

e-mail: metka.sitar@uni-mb.si

UDK: 911.3:314.1

COBISS: 1.02

Povzetek

Vidiki socialne trajnosti v urejanju in prenovi stanovanjskih sosesk

Poglavje izpostavlja nekatere vidike socialne trajnosti v urejanju in prenovi stanovanjskih sosesk, ki so bile v Sloveniji praviloma osedotočene na gradnjo večstanovanjskih objektov in objektov z javno vsebino ter odprtih površin oz. površin namenjenih mirujočemu prometu. Kot fenomen predstavljamo značilne vplive skandinavskih modelov, zlasti švedskih, ki so korenito spremenili urbanistično in arhitekturno prakso v Sloveniji in jo obravnavamo iz zgodovinske vidika s poudarkom na organizaciji in načrtovanju poveljne izgradnje stanovanjskih sosesk v Mariboru. Sodobne metode urbane prenove kot odločilni dejavnik izpostavljajo nove pristope v načrtovanju odprtega prostora za dvig kakovosti urbanega okolja in s tem kakovosti bivanja na splošno.

Ključne besede

socialna trajnostnost, kakovost bivanja, stanovanjska soseska, odprt javni prostor, prenova, Maribor

Abstract

Aspects of Social Sustainability in Planning and Renewal of Housing Estates

The chapter highlights a few aspects of social sustainability issues concerning planning and renewal of housing estates, in Slovenia generally comprising of multi-family residential buildings and public buildings, open public space and parking areas. As a phenomenon, the characteristic influence of Scandinavian models, especially Swedish that have radically changed urban design and architecture practice in Slovenia are presented and investigated in the context of historical perspective, with emphasis on the organization and planning on the post-war housing estates development in Maribor. Currently, in order to raise the housing quality, the modern urban renewal methods expose the open public space planning as the most decisive factor.

Key words

social sustainability, housing quality, housing estate, open public space, renewal, Maribor.

Uredništvo je članek prejelo 15.11.2011

1. Uvod

V razvoju mest prepoznavamo odločilne vplive na pogoje bivanja in z njimi povezano privlačnost mest. Pojem kakovostnega bivanja je v veliki meri odvisen od razvoja stanovanjskih funkcij, ki bi naj zadovoljevale potrebe in pričakovanja stanovalcev, pa tudi drugih prebivalcev mesta. Vprašanje kako organizirati življenje za boljšo, trajnostno družbo prihodnosti, je eno osrednjih vprašanj razvoja urbanega okolja. V večini evropskih držav so odločilno vlogo povojnega načrtovanja prostora odigrala načela razvoja »funkcionalnega mesta«, ki sledijo konceptu prostorske razporeditve različnih urbanih funkcij (Caldenby 2010). Osnovni namen določanja namenske rabe posameznih območij je delitev prostora na bolj ali manj funkcionalna območja. Za stanovanjske funkcije ugotavljamo, da so praviloma izrazito povezane z drugimi funkcijami mesta, na primer s funkcijami proizvodnje in delovnih mest, servisov ter zlasti s funkcijami šolstva, otroškega varstva, zdravstvenega varstva ter v zadnjem obdobju s funkcijami prometne dostopnosti in transporta s poudarkom na javnem transportu. V medsebojno prepletenost funkcij moramo nujno vključiti funkcije priložnostnih dejavnosti in rekreacije.

1.1 Stanje in težnje v razvoju stanovanjske gradnje

V Evropi, kot tudi v Sloveniji predstavljajo stanovanjske soseske največja območja stanovanjske gradnje v mestih, zato je od njihovega urejanja v največji meri odvisna kakovost bivanja. V obravnavi razvojnih značilnosti se osredotočamo na povezanost bivalnega okolja s pogoji urejanja javnega odprtega prostora, ki ga v obstoječih soseskah omejuje vedno manjša razpoložljivost površin. Tradicionalni urbanistični pristopi načrtovanja namreč niso vključevali omejitve rasti grajenega prostora, zato se javne površine v obstoječih soseskah pogosto uporabljajo za druge namene, najpogosteje za parkirne površine, k čemur prispeva zlasti povečano število avtomobilov. Stanovanjske soseske, načrtovane na klasičnih doktrinah urbanizma, so postale »pretesne« za dodatne in drugačne funkcije urbanega okolja ter stanovanjske kulture. Po van Kempenu tako povojna stanovanjska gradnja, zlasti v primerih večjih sosesk, pogosto odraža razvoj iz hipotetično skrbno zasnovanega "idealnega" bivalnega okolja s povezovanjem različnih funkcij, v nasprotno smer. Propadanje grajenih in zelenih struktur spremljajo pojavi zanemarjenosti, nezadovoljstva, ogroženosti, kar bistveno znižuje kakovosti bivanja in zadovoljstvo stanovalcev. Fizično ločevanje funkcij, značilno za večino sosesk, je povzročilo, da se v nekaterih soseskah pojavljajo konflikti in napetosti, povezani s slabim vzdrževanjem, zlasti skupnih javnih površin (van Kempen 2007).

Pomanjkanje odprtega prostora in večanje gostote objektov onemogoča ustrezno oblikovanje zelenih površin, pri čemer glavno oviro predstavlja pomanjkanje veljavnih urbanističnih normativov in hkrati pogosto neupoštevanje značilnosti lokacij. V Sloveniji je poseben problem tudi upravljanje s stanovanjskim fondom, pri čemer je vprašanje lastništva zelenih površin in s tem povezano vzdrževanje pogosto vzrok za večino negativnih pojavov v zvezi z urejanjem odprtih grajenih in zelenih površin. Tako je, predvsem v starejših soseskah, opazno propadanje zelenic, divje parkiranje ali prilaščanje odprtega prostora za privatne namene. Pojavi, kot so ograjevanje individualnih vrtov v pritličju, zmanjšujejo sposobnost identifikacije in učinkovitega dialoga stanovalcev z odprtim javnim prostorom (Gazvoda 2001).

1.2 Izhodišča za dvig kakovosti stanovanjskega okolja

V zadnjih desetletjih sta prenova in preurejanje obstoječih stanovanjskih sosesk v ospredju prizadevanj za uresničevanje načel trajnostnega razvoja v številnih

državah, regijah in večjih mestih po Evropi. Razvojni dokumenti in strategije izpostavljajo kakovost bivanja zlasti z vidika sposobnosti mest, da se enakovredno vključujejo v konkurenčno tekmovanje prednosti lokacij za delo in bivanje. Pokrivajo predvsem področja okoljske in ekonomske trajnosti, pri čemer so socialni vidiki potisnjeni v ozadje, čeprav je v določeni meri od sredine preteklega desetletja naprej v usmeritve trajnostnega razvoja praviloma vključena tudi komponenta socialne kohezije.

Pomen socialne funkcije stanovanja je sicer načeloma vključen v številne mednarodne in evropske dokumente, katerih podpisnica je tudi Slovenija (Sendi 2007), vendar so ukrepi večinoma povezani z zahtevami varstva okolja in ekonomskimi učinki. V zadnjem obdobju so v ospredju politično podprta prizadevanja uveljavitve ukrepov za povečanje energijske učinkovitosti in obnovljivih virov energije, pri katerih bi sicer povečana vloga spodbud in subvencij prinesla bolj učinkovite rezultate tudi na širši ravni za dohodkovno šibkejšo prebivalstvo. Vključevanje vidikov socialne trajnosti v dolgoročne razvojne cilje je izziv in priložnost za celotno družbo, ne nazadnje tudi v kritičnem odnosu do urbane modernosti. Izkušnje kažejo, da je za reševanje problematike kakovosti, zlasti obstoječega večstanovanjskega fonda odločilnega pomena celostni pristop v urejanju in prenovi s ciljem izboljšanja kakovosti urbanega okolja.

V nadaljevanju prikazujemo značilnosti razvoja poveljne večstanovanjske gradnje v Sloveniji s poudarkom na skandinavskih vzorih načrtovanja in urejanja stanovanjskih sosesk, kar je svojevrsten fenomen v tistem obdobju. Socialno obarvane modele sobivanja v okviru stanovanjskih sosesk iz držav socialne blaginje so slovenski urbanisti in arhitekti proučevali in uveljavljali v teoriji in praksi. Takratna prizadevanja za celostno organizacijo življenja bi lahko danes označili kot pot v bolj socialno trajnostno družbo prihodnosti (Caldenby in Wedebrunn 2010). Vplive skandinavskih, zlasti še švedskih modelov stanovanjskih sosesk bomo predstavili preko razvoja organizirane večstanovanjske gradnje v Mariboru. Sodobne pristope iz istega kulturnega prostora pa bomo predstavili v primeru celostne urbane prenovne stanovanjske soseske iz Norveške s poudarkom na urejanju odprtega javnega prostora.

2. Poveljna prizadevanja za razvoj stanovanjske gradnje

Arhitekturne naloge, ki so jim v Evropi 50-tih let posvečali največ pozornosti, so zajemale predvsem skrb za stanovanje kot osnovno pravico vsakega posameznika in družbe. Poveljna obnova porušenih mest, intenzivna industrializacija in s tem povezano priseljevanje so največ prispevali tudi k stanovanjski gradnji v Sloveniji, kjer so v ta namen stanovanjski tematiki posvetili veliko strokovnih in raziskovalnih študij, pripravili številne natečaje, posvete ter razstave.

2.1 Razvoj stanovanjskih sosesk v Mariboru

Zaradi pospešenega razvoja proizvodnih dejavnosti so v neposredni bližini industrijskih objektov nastajala prva stanovanjska naselja, kot na primer stanovanjsko naselje TAM v Mariboru leta 1947, delo arhitekta Ljuba Humka, ki je odigral eno ključnih vlog v razvoju stanovanjske gradnje v mestu. Leta 1952 je bil prav tako na pobudo Ljuba Humka ustanovljen Zavod za regulacijo Maribora, kasneje preimenovan v Komuna Projekt, ki se je najprej lotil analize stanovanjskih problemov v Mariboru. Pri tem so se zgledovali po vzorih iz Švedske, kjer je bila stanovanjska problematika del širšega družbenega sistema in izjemno dobro

organizirana. Navezava neposrednih stikov s švedsko arhitekturno šolo je posledica dolgoletnega bivanja naših arhitektov v tej deželi. Eden prvih, ki je tja potoval že med letoma 1951-1952, je bil prav Ljubo Humek. Med arhitekti, ki so takrat potovali v Skandinavijo in ob povratku delovali po skandinavskih principih tudi v načrtovalski praksi, sta bila Marta in France Ivanšek, ki sta prva prinesla urbanistične ideje tako imenovane nizko-goste zazidave, pa Mitja Jernejec, Niko Bežek, Lučka in Aleš Šarec, Edvard Ravnikar in drugi, ki so predstavljali kolonijo slovenskih arhitektov na Švedskem. (Pirkovič Kocbek 1982)

Hkrati s kritikami obstoječe stanovanjske graditve so se pojavile tudi ideje o novi organizaciji stanovanjske izgradnje po principu stanovanjske soseske kot osnovne enote, kakršno so razvile severnoevropske in predvsem skandinavske dežele. Soseske naj bi v nasprotju s povojnimi socialno ali poklicno enoličnimi naselji, združevale ljudi različnih poklicev in socialnih porekel in jim omogočale, da zaživijo polnovredno socialno življenje.

Iz zgodnjih 50-tih let predstavlja pomemben primer napredne večstanovanjske gradnje urbanistična zasnova večstanovanjskih stavb ob Gosposvetski cesti v Mariboru arhitekta Ljuba Humka. Ogrodje soseske predstavljajo osnovni stanovanjski elementi - stanovanjske stolpnice in bloki ter spremljajoči objekti, povezani med seboj v enotno kompozicijo vzdolž ulice, speljane v loku, ki je postavljena v zelenje. Sklepamo, da je arhitekturno oblikovanje stolpnic arhitekta Branka Kocmuta z ozirom na tlorisno zasnovo stavb nedvomno nastalo po švedskem vzoru. Stanovanjska zazidava ob Gosposvetski cesti je tako prvi primer uporabe motiva, poznanega iz stanovanjskih zasnov na Švedskem, pri nas. Predstavlja predhodnico ideje soseske, pri čemer ne gre le za plat oblikovne kompozicije, temveč je njen pomen za razvoj stanovanjske arhitekture v Sloveniji tudi v tem, da načrtovani spremljajoči objekti niso ostali le na papirju. V sklopu stanovanjskih struktur o namreč zgradili celo vrsto spremljajočih objektov, kot so zdravstveni dom, trgovinski paviljon, pozneje še otroški vrtec, ki še danes služijo svojemu namenu, obenem pa so tik ob stavbah zasadili tudi vrsto topolov (Pirkovič 1982).

2.2 Značilnosti stanovanjskih sosesk v 60-ih in 70-ih letih

Pomembno prelomnico predstavlja leto 1965, ko je bila izvedena stanovanjska reforma, ki je vpeljala popolno decentralizacijo namenskih sredstev za financiranje stanovanjske izgradnje. Ukinjeni so bili kreditni skladi, naloge kreditiranja in financiranja stanovanjske izgradnje pa so prevzele poslovne banke. Izrazita ekonomska logika v reševanju stanovanjskega problema je kmalu pokazala svoje pomanjkljivosti, kot sta izredno visoka gostota izrabe površin in vedno manjše zanimanje za sočasno izgradnjo spremljajočih dejavnosti. Tako se je v interesu čim večjega izkoristka stavbnih zemljišč, zgradilo več etaž od načrtovanih, praviloma na račun odprtih zelenih površin brez kakršnegakoli vpliva stanovalcev, njihovih želja in pričakovanj. Stanovanjska gradnja tistega časa je pokrivala zgolj potrebe za golo bivanje, brez vsebin kulturnih, rekreacijskih in izobraževalnih dejavnosti, kar je vodilo v izoliranost in odtujenost stanovalcev. Oblikovno se takšni pristopi še danes odražajo v enoličnosti stanovanjskih stavb, pogosto v neskladju s predpisanimi normativi in standardi. Čeprav so bili tuji vzori še vedno prisotni, je bila izvedba bistveno slabša od načrtovane, predvsem pa manj usklajena z naravnim okoljem in človekovim merilom. Kot primer naj navedemo stanovanjsko sosesko Jugomont, zgrajeno okoli l. 1966, ki sodi med najznačilnejše primere slabega oblikovanja stanovanjskega okolja.

Po l. 1970 se je kot odziv na problematične razmere na področju stanovanjske gradnje pričela družbena akcija za spremembo stanovanjske politike. Na področju urbanizma in arhitekture je spremembe zaznati v drugačnih pristopih k oblikovanju prej enotnih stavbnih mas, ki so se pričele členiti v bolj razgibane oblike, kar naj bi v skrbi za kakovost bivanja pripomoglo k izraziteje opredeljenim površinam javnih odprtih prostorov (Pirkovič, 1982). V splošnem naj bi bila stanovanjska soseska funkcionalno členjena v stanovanjske stavbe, stavbe javnega pomena, prometno shemo, rekreacijske in zelene površine, opredeljene z velikostjo soseske in tipologijo stanovanjskih enot.

2.3 Skandinavski vplivi na urbanistično in arhitekturno prakso

Švedska je po vojni postala zanimiv študijski cilj za arhitekte vseh narodnosti, saj se je vojna ni dotaknila in se je država takoj po vojni razvijala naprej. Mesto Stockholm je v prizadevanjih za kakovost urbanega okolja zagovarjalo rast mesta navzven, praviloma vzdolž transportne osi - podzemne železnice tako, da so se predmestja nizala drugo za drugim. Vsako predmestje je bilo oblikovano kot zaključena stanovanjska soseska, vezana na javni promet in s socialnim programom. Soseske so bile med seboj ločene z zelenimi površinami in parki (Pemer 2001). Na področju gradnje je bila za Švedsko, podobno kot za večino evropskih držav, najznačilnejši kazalec potreb prebivalstva stanovanjska stiska in z njo povezana popolna odvisnost od profitnega sektorja. Kot protiutež je država pridobila svoje najmočnejše orodje v kolektivni (neprofitni) gradnji, organizirani v obliki stanovanjskih zadrug.

Takšen model je postal zgodovinski vzor mnogim evropskim državam in mestom vse do danes. Skandinavska stanovanjska kultura je s svojim estetsko dognanim, a preprostim oblikovanjem vsakdanjega okolja, ki izhaja iz narave, določajo pa ga potrebe sodobnega človeka, postala vzor tudi za slovenske arhitekte. V domačih revijah so slovenski arhitekti pisali o skandinavski arhitekturi, oblikovanju in načinu življenja, to je o kvalitetah, v katerih so videli vzporednice s Slovenijo (Malešič 2008). Rezultat študijskih potovanj ter bivanja in dela na Švedskem je bil v številnih primerih prenos stanovanjske in urbanistične kulture ter življenjskega stila v naš prostor.

2.4 Slovenski arhitekti in skandinavskih vzori

Svoja razmišljanja, ideje in predloge so slovenski arhitekti objavljali zlasti v reviji *Arhitekt*, ki je izhajala med leti 1951 in 1963, večinoma pod uredništvom Franceta Ivanška. Švedska je bila v tistem času zgled Sloveniji, tako po razumevanju in reševanju socialnih vprašanj, kot po središčni vlogi, ki jo je imela stanovanjska gradnja v družbi. Tako Humek in Ivanšek kot ključna načela načrtovanja in oblikovanja stanovanj izpostavljata še danes veljavna merila kakovosti, kot so (a) interdisciplinarnost, (b) vključevanje objektov v naravno okolje ter doslednost kompleksnosti gradnje, (c) programsko in sociološko obravnavanje stanovanjskih naselij, (d) raznolikost stavbnih tipologij, (e) javnim funkcijam namenjene zelene površine, ki predstavljajo jedro stanovanjskih sosesk ter (f) podrejenost celote načelom maksimalnega osončenja in komunikacijski mreži (1952, 1955). V vtisih s potovanja po Švedski Humek poudarja tudi skrb za človeka kot individualnega bitja in kot del skupnosti ter odkriva, da je v središču pozornosti kakovost bivanja. (Humek 1952). Ivanšek pa Švedom pripisuje globok smisel za raziskavo okolja, umetniški izgled arhitekture in posebno občutljivost pri izbiri materialov ter socialno zavest. (Ivanšek 1955). Stanko Kristl pa pravi, da je bila slovenskemu drobnemu merilu in nekoliko melanholični, poetični duši bliže humanost, človeško merilo in poetičnost skandinavske arhitekture kot pa strogo racionalni, monumentalni

projekti. Pridružuje se mu Edvard Ravnikar, ko navaja, da imajo Švedi do neke mere razvoj, podoben slovenskemu. Ivanšek pa poudarja, je bila Skandinavija vzor bolj humanističnega pristopa h gradnji stanovanj, s katerim so bili prežeti vsi za napredek zavzeti mladi slovenski arhitekti (Malešič 2008). Očitno je bila Švedska slovenskim arhitektom blizu po svojem razumevanju in reševanju socialnih vprašanj.

3. Primer prenove stanovanjske soseske: Pilestredet Park, Oslo, Norveška¹

Stanovanjska soseska Pilestredet Park je zrasla na območju nekdanje bolnišnice iz leta 1883 v osrčju Osla. Prenova med leti 2000-2007 je bila načrtovana s posebnim poudarkom na urbani ekologiji in ciljem da projekt prispeva k splošnemu dvigu kakovosti ožjega ter širšega območja mesta med letoma 2000 in 2007. Približno polovica zgradb, ki je bila v slabem stanju ter brez posebne arhitekturne vrednosti, je bila porušeni. Nova urbanistična zasnova vključuje stanovanja in poslovne prostore na površini 85.000 m². Zanj je značilna mešana raba površin (60% površin je namenjenih stanovanjski gradnji, 20% za splošno javno uporabo in 20% za pisarne in podjetja), spodbuja delo in bivanje v centru mesta ter s tem tudi promovira trajnostne oblike transporta. Urbani prostor, ki obsega 1380 stanovanjskih enot in 155 enodružinskih hiš, dopolnjuje obsežen odprti javni prostor, sestavljen iz javne ploščadi, dvorišč, vrtov in pešcem namenjenih poti, ter predstavlja enega največjih trajnostnih projektov preteklega desetletja v Skandinaviji.

Pri prenovi in preurejanju soseske je bil eden izmed glavnih ciljev zasnovati čim bolj prehodno ter dostopno območje. To je pogojevalo poglavitno odločitev za nemotorizirano prometno zasnovo kot največjo prednost območja. Območje nudi tako odlične možnosti za javni prevoz, kolesarjenje in pešce. Kar 80 % stanovalcev in zaposlenih v soseski uporablja okolju prijazen način transporta. Avtobusno postajo in postajališče za tramvaj so zaradi lažjega dostopa do javnega prevoza umestili bližje glavnim vhomom v objekte. Tej ideji je sledila tudi mreža pešpoti in kolesarskih poti, ki prepleta celoten stanovanjski predel in ga povezuje z ostalim delom mesta. Motornim vozilom je dovoljen dostop le v dveh omejenih območjih soseske. Parkirni prostori se z redkimi izjemami nahajajo v podzemnih etažah, kot protiutež temu pa javne površine zapolnjujejo prostori za shranjevanje koles. Zasnovano je 2,5 parkirnih mest za kolesa na eno stanovanje, znotraj objektov pa inovativna dvojna stojala za hrambo koles. Pri gradnji peš- in kolesarskih poti so uporabili tudi reciklirane materiale iz nekdanjih objektov bolnišnice, granitne kocke, tlakovce in razne elemente iz porušeni stavb pa so uporabili pri izvedbi prenove odprtega prostora. Lahko rečemo, da je soseska Pilestredet Park danes pešcu prijazno območje z omejenim dostopom motornega prometa ter mrežo varnih pešpoti in dvorišč, namenjenih vsem prebivalcem mesta.

3.1 Vpliv kakovosti prenovljene soseske na širši prostor mesta

Prenova soseske Pilestredet Park je mestu prinesla ogromno sprememb. Najprej številne nagrade na državni ravni, kot je nagrada za okolje Skanska (2004), arhitekturna nagrada mesta Oslo (2005), nacionalna Glassbjørnen nagrada za recikliranje (2005) ter nagrada Norveške države za tradicionalno gradnjo (2007). Za

¹ Povzeto po elaboratu Statsbygg iz leta 2009 z naslovom Pilestredet Park - tale of sustainable urban development, dostopnem na spletni strani http://www.statsbygg.no/FilSystem/files/prosjekter/pilestredetpark/PP_brosjyreEng.pdf (1.8. 2010)

mesto pa je bistveno, da je območje stanovanjske soseske postalo pomemben del zelenega pasu, pri čemer je bilo treba obstoječe zelene površine med rušitvijo objektov in gradnjo zavarovati ter jih kasneje vključiti v novo načrtovano zasnovo. Nekdanji introvertirani kompleks bolnišnice je postal nov generator urbanega okolja, zelena oaza s stanovanji, šolami in poslovnimi prostori, obdana s parki in odprtimi javnimi urbanimi prostori. Ob sprehodu skozi območje nas spremlja vrsta različnih prostorov, saj so različne zelene površine oblikovane po različnih oblikovalskih načelih. Vzdrževanje zuannjih prostorov je obveza vseh lastnikov stanovanj, pisarn in javnih programov, kar je predpogoj za nakup nepremičnine. Našteto je samo nekaj usmeritev in ukrepov, ki smo jih izpostavili kot možna orodja za dvig kakovosti urbanega okolja.

4. Sklep

Iz vidikov socialne, okoljske in ekonomske trajnosti predstavlja področje stanovanjske gradnje velik potencial za izboljšanje kakovosti urbanega okolja na področju urejanja in prenove stanovanjskih območij, kar posredno vpliva tudi na povečanje privlačnosti in konkurenčnosti mest. V tem smislu so prve povojne stanovanjske zasnove organizirane gradnje v Mariboru inovativni in kvalitetni primeri prenosa zasnov in modelov stanovanjskih sosesk iz Skandinavije, zasovani na prizadevanjih za socialno enakosti in skrbi za blaginjo prebivalcev. V tem kulturnem prostoru se kakovost bivanja, v nasprotju s slovensko prakso, izraža v kontinuiranem procesu preurejanja in prenove, medtem ko je v Sloveniji, zaradi še vedno prisotnega pomanjkanja stanovanj, pomen celostne prenove večjih stanovanjskih območij bistveno manjši. Ob ponovnem oživljanju prizadevanj za izboljšanje kakovosti urbanega okolja bi se veljalo tudi danes vzgledovati po sodobnih metodah urbane prenove, ki se v stanovanjskih območjih vedno bolj osredotoča na oživljanje in ustvarjanja kakovostnega javnega odprtega prostora. Glede na izkušnje v praksi so bistvenega pomena že v osnovi zagotovljene zadostne proste površine kot predpogoj za celostno obravnavo. Skandinavski primeri predstavljajo kvalitetne trajnostne zasnove, ki povezuje različne discipline in akterje za prepoznavanje problemov, iskanje rešitev in izbor ukrepov, katerih uresničevanje prevzema pomembno vlogo v povečanju socialne kohezivnosti.

V podporo socialnim ciljem dodajamo t.i. Hannoverska načela iz leta 1992 za področje arhitekture in urbanizma, kot so vztrajanje na pravicah sobivanja človeka in narave, prepoznavanje medsebojne soodvisnosti ter spoštovanje odnosa med duhom in materijo. Poklicno poslanstvo označuje zlasti načelo prevzemanja odgovornosti za posledice projektiranja, ki zahteva oblikovanje varnih objektov z dolgoročno uporabo, skrb za okolje z razmislekom o konceptu ravnanja z odpadki ter naslanjanje na lokalne in obnovljive energijske vire. S tem je povezano razumevanje omejitev načrtovanja s stalnim prizadevanjem za izboljšanje in razširjanje znanja. Načela prežema skrb za človekovo blaginjo, ki ohranja, brani in podpira različnost socialnih vrednot, obenem pa odpira prostor za napredne ideje in tehnološke pridobitve kot izzive stalnih sprememb za dvig kakovosti bivanja, pa tudi ekonomskih koristi (2010).

Literatura

Caldenby, C. 2010: *From Cradle to Grave*. V: Caldenby, C., Wedebrunn, O. (Ur.), *Living and Dying in the Urban Modernity, Nordic-Baltic Experience*. Copenhagen.

- Caldenby, C., Wedebrunn, O. 2010: Tools for an urban Future: Nordic Baltic Lessons. V: Caldenby, C., Wedebrunn, O. (Ur.), Living and Dying in the Urban Modernity, Nordic-Baltic Experience. Copenhagen.
- Sendi, R. (ur.) 2007: Stanovanjska reforma: pričakovanja, potrebe in realizacija. Ljubljana.
- Gazvoda, D. 2001: Vloga in pomen zelenega prostora v novejših slovenskih stanovanjskih soseskah. Urbani izziv. Ljubljana.
- Humek, L. 1952: Po Švici, Švedski, Finski. Arhitekt. Ljubljana.
- Ivanšek, F. 1955: Švedski stanovanjski standard. Arhitekt. Ljubljana.
- Malešič, M. 2008: Arhitekta France in Marta Ivanšek. Diplomsko delo, Filozofska fakulteta Univerze v Ljubljani. Ljubljana.
- Pirkovič Kocbek, J. 1982: Izgradnja sodobnega Maribora. Ljubljana.
- Van Kempen, R., Murie, A., Knorr-Siedow, T., Tosics, I. (ur.) 2007: Regeneracija velikih stanovanjskih sosesk v Evropi, priročnik za boljšo prakso. Ljubljana.
- Wedebrunn, O., 2010: Denmark. V: Caldenby, C., Wedebrunn, O. (Ur.), Living and Dying in the Urban Modernity, Nordic-Baltic Experience. Copenhagen.
- www.statsbygg.no/FilSystem/files/prosjekter/pilestredetpark/PP_brosjyreEng.pdf (1.8. 2010)

ASPECTS OF SOCIAL SUSTAINABILITY IN PLANNING AND RENEWAL OF HOUSING ESTATES

Summary

The concept of quality of life depends on various residential functions, which satisfy the needs of dwellers in housing estates as well as of other inhabitants in the city. Apart from the multi-family residential buildings, the interconnectedness of functions is characterized by the accessibility and organization of public open space in the vicinity fulfilling additional living functions such as leisure and recreation. Related to that, the chapter addresses the relation between the residential environment and the conditions of managing of open public space.

In the existing housing estates the use of open public space including built and green areas has often changed, as a consequence of growing number of cars associated with increased parking problems. Two decades after the privatization, the managing of housing stock presents a special issue. In this regard the question of ownership of previously public areas and their maintenance is often the cause of most adverse conflicts, arising from the organization of the existing open public space. Lack of space and inability to increase the density of residential buildings prevents to offer appropriate design of green spaces. The lack of urban norms accompanied by the neglect of the location specifics presents an additional obstacle. Experience has shown that the key issue, in particular for the existing multi-family housing sector, is the holistic approach to planning and renewal of the existing multi-family housing sector aimed to improve the quality of urban environment and consequently the quality of life.

Several experiences from Sweden and other Scandinavian countries show that the contemporary models radically changed the views on the quality of housing and living culture in general and, as a consequence, encouraged a wide, interdisciplinary approach to solving current problems. As a result of studying and living of Slovenian architects in Scandinavian countries, the examples of modern urban planning concepts were transferred as a new approach to planning of housing estates in Slovenian context. In regard to the sustainability goals, the changes of social conditions and interests of population on one hand, and poor maintenance, degradation and loss of open space on the other, there is perhaps the occasion to turn to contemporary Scandinavian models identifying them as possible tools for improving the quality of urban environment.

BIOMONITORING RASTLIN IN OKOLJA ZA TRAJNOSTNO IZVAJANJE VARSTVA NARAVE

Jasna Paradiž

Dr. univ. dipl. biol.

Samostojna raziskovalka

e-mail: jasna.paradiz@gmail.com

UDK: 502:581

COBISS: 1.01

Izvleček

Biomonitoring rastlin in okolja za trajnostno izvajanje varstva narave

Tekom desetletnega biomonitoringa rastlin na Ljubljanskem barju smo preučili populacijsko dinamiko pri vrsti *Fritillaria meleagris* in *Solidago canadensis*. Izvedli smo tudi bioteste za oceno ogroženosti mokriščnih rastlin zaradi onesnaževanja okolja. Podatki s topografskih kart so pokazali zmanjšanje gostote populacij ogrožene vrste *F. meleagris* na opazovanih mestih, medtem ko se je razširjenost *S. canadensis* povečala na celem območju. Na osnovi rezultatov citogenetske analize različnih vrst je ugotovljena povečana stopnja genotoksične ogroženosti rastlin na Ljubljanskem barju v primerjavi z drugimi lokalitetami. Biomonitoring rastlin se priporoča za zgodnje odkrivanje škodljivih učinkov onesnaževanja, in ob ekoremediacijah služi za trajnostno izvajanje varstva rastlin v naravnih habitatih.

Ključne besede

mokrišča, populacijska dinamika rastlin, citogenetska ogroženost, varstvo narave

Abstract

Environmental biomonitoring plants for sustainable nature protection

In the past 10 years of biomonitoring on the Ljubljana moor, population status and distribution changes of *Fritillaria meleagris* and *Solidago canadensis* were investigated. Plant bioassays were also performed for the environmental hazard assessment in wetlands. Spatial distribution maps showed decreased population densities of *F. meleagris* at observed sites but increased distribution size of *S. canadensis* through the area. Cytogenetic analyses of different species indicated an elevated genotoxic hazard for plants inhabiting the nearby surrounding moor of Ljubljana in comparison to other localities. Monitoring plants for early signalling of harmful pollution effects and ecosystem ecoremediations as the most sustainable protection measure for plants in natural environments could be suggested.

Keywords

wetlands, plant population dynamics, cytogenetic risks, nature protection

1. Uvod

Ljubljansko barje s svojimi naravnimi značilnostmi vzbuja posebno pozornost, po eni strani za gospodarsko koriščenje in po drugi strani za naravovarstvo. V preteklosti so bili naravni habitati večinoma močno spremenjeni zaradi izsuševanja, ali pozidani, medtem ko so številni naravoslovci v svojih raziskavah ugotavljali vse večjo ogroženost barja. Celotno območje ima danes varstveni status ekološko pomembnega območja, varovano v evropskem merilu kot Natura 2000, večji del pa je zavarovano območje Krajinski park Ljubljansko barje.

Mokrišča Ljubljanskega barja so življenjski prostor velikemu številu vrst in tudi zatočišča za mnoge ogrožene, ranljive in redke rastline. Med njimi je najbolj poznana močvirska logarica (*Fritillaria meleagris*), ki je prava lokalna posebnost, saj krasi kar dva občinska grba (Ig in Brezovico). Vrsta je razmeroma pogosta in populacija stabilna (Čelik s sod. 2009, 48 in 50), vendar so njena rastišča zelo ogrožena zaradi gnojenja travnikov in spreminjanja v pašnike, poleg tega pa lahko lastniki travnike (kot kmetijsko površino) kadarkoli preorjejo v njive.

Močvirska logarica, prilagojena na mokrotne travnike je zaradi izgube rastišč zavarovana od leta 1949. Na Rdečem seznamu ogroženih praprotnic in semenovk Slovenije je uvrščena med prizadete vrste (Wraber in Skoberne 1989, 14) ter je tako v skupini najbolj ogroženih rastlin po IUCN (Mednarodna zveza za varstvo narave in naravnih virov) kategorizaciji. Ta vrsta logaric je tudi bolj občutljiva na vplive genotoksičnih dejavnikov okolja kot druge rastline, vezane na mokrišča (Paradiž 2008, 76).

Mokrotna travišča Ljubljanskega barja so ekološko posebej visoko ovrednotena in hkrati tudi najbolj ogrožena rastišča. Zaradi številnih antropogenih vplivov (kmetijstvo, promet, turizem, hidromelioracije, odlaganje gradbenih in drugih odpadkov) so naravne rastlinske združbe na mnogih mestih že osiromašene (Lovka 2000, 12), prevadujejo pa ruderalne ali iz drugih delov sveta zanešene (adventivne) rastline, ki kot pionirske vrste lahko hitro naselijo degradirana površine (Lovka s sod. 2003, 51). To je velik naravovarstveni problem, s katerim se soočajo povsod v preobremenjenem okolju. Za izboljšanje stanja se vršijo študije bioloških učinkov onesnaževanja okolja (Klump s sod. 2000, 200; Hansen 2008, 298).

Na Ljubljanskem barju, kjer so se v zadnjem obdobju dogajale večje spremembe prostora, ki lahko negativno vplivajo na ohranitveno stanje ogroženih vrst in habitatov, se je zadnjih deset let vršil biološki monitoring z rastlinami. V raziskavah smo proučili gostoto in velikost delnih metapopulacij močvirske logarice (*Fritillaria meleagris*) na določenih mestih, ter razširjenost tujerodne invazivke kanadske zlate rozge (*Solidago canadensis*) na širšem področju. Poleg dinamike populacijskih sprememb smo raziskali tudi ogroženost rastlin zaradi onesnaževanja njihovih rastišč.

2. Metoda dela

V okviru biomonitoringa rastlin na Ljubljanskem barju smo proučevali populacijsko dinamiko pri močvirski logarici (*Fritillaria meleagris*) in kanadski zlati rozgi (*Solidago canadensis*), ter ocenili stopnjo ogroženosti mokriščnih rastlin zaradi onesnaževanja okolja. Tekom desetletnih raziskav so bile uporabljane enotne metode terenskega in laboratorijskega dela, natančno opisane v literaturi (Lovka s sod. 2003, 49), tako da

je omogočena primerjava novjših podatkov s starimi (izpred 10 let) na istih raziskovalnih mestih.

Gostoto in velikost delnih populacij močvirske logarice smo ugotavljali od februarja do maja v letih 2000 in 2010 na izbranih lokalitetah, razširjenost kanadske zlate rozge pa od junija do septembra v letih 2001 in 2011 na celotni vzhodni polovici Ljubljanskega barja. Iz podatkov terenskih opazovanj so bile izdelane karte v merilu 1: 5.000 (s programskimi orodji za GIS na osnovi ortofoto posnetkov ter digitalnih podatkov o barjanskih odvodnikih in mejah krajinskega parka, ki jih vzdržuje MOP v merilu 1:25.000).

Pri močvirski logarici (*Fritillaria meleagris*) sta bili izdelani dve karti z gostoto populacij. Karto s podatki za leto 2000 prikazuje Slika 1, karto s podatki za leto 2010 pa Slika 2. Na osnovi primerjave Slik 1 in 2 smo ocenili stanje ohranjenosti ogrožene vrste v proučevanem obdobju na izbranih mestih.

Karto z območji razširjenosti kanadske zlate rozge (*Solidago canadensis*) na vzhodni polovici Ljubljanskega barja v letu 2001 prikazuje Slika 3, karto za leto 2011 kaže Slika 4. Primerjeva med sliko 3 in 4 je služila za oceno invazivnosti tujerodne vrste na območju za zadnjih deset let.

V bioloških testiranjih okolja Ljubljanskega barja smo uporabili naravno rastoče rastline kot bioindikatorje škodljivih vplivov zemlje in zraka. Podrobne citogenetske analize rastlinskega materiala smo vršili po ustaljenih postopkih citološkega dela: analiza mitotskih kromosomov iz meristematskih celic koreninskih vršičkov (biotest zemlje) in analiza deformiranosti pelodnih zrn iz cvetnih popkov (biotest zraka). Ocena stopnje ogroženosti rastlin zaradi genotoksičnih kontaminantov v okolju je bila podana v primerjavi s podatki pri rastlinah iz Grosupeljskega in Radenskega polja ter Palškega in Petelinskega jezera. Analizirali smo skupno 33 taksonov z 19 lokalitet.

3. Spoznanja

Podatke za gostoto populacij močvirske logarice (*Fritillaria meleagris*) na opazovanih mestih Ljubljanskega barja, izrisane na karti za leto 2000 podaja slika 1. Enako so prikazani podatki pri *Fritillaria meleagris* za leto 2010, izrisani na karti v Sliki 2.

Iz primerjave kart z gostoto populacij močvirske logarice med letom 2000 in 2010 (Slika 1 in 2) se kaže zmanjšanje gostote populacij in mestoma tudi delna izguba rastišča na istih mestih opazovanja. Ocenjujemo, da se je povečala stopnja ogroženosti te vrste v zadnjih desetih letih na proučevanem področju Ljubljanskega barja, ki je od leta 2008 tudi najbolj strogo varovano območje Krajinskega parka Ljubljansko barje (KPLB).

Območje razširjenosti kanadske zlate rozge (*Solidago canadensis*) v letih 2001 in 2011 na vzhodni polovici Ljubljanskega barja kažejo podatki na kartah, za leto 2001 so v sliki 3 in za leto 2011 v Sliki 4.



Slika 1 (levo) in Slika 2 (desno): Gostota populacij močvirske logarice (*Fritillaria meleagris*) na Ljubljanskem barju leta 2000 (1) in leta 2010 (2).

Legenda:

- velika gostota,
- srednja gostota,
- manjša gostota,
- nič do nekaj primerkov posamič.

Črta označuje severno mejo KPLB z MOL Ljubljana.

Primerjava obeh kart z območji razširjenosti kanadske zlate rozge (*Solidago canadensis*) za leto 2001 in 2011 (Sliki 3 in 4) kaže veliko stopnjo invazivnosti neofita (od drugod zanešene rastlinske vrste) v zadnjih desetih letih na obsežnem delu Ljubljanskega barja.

Rezultati citogenetskih biotestov za oceno škodljivih vplivov iz okolja na rastline so podani v Preglednici 1. Pri rastlinah z rastišč Ljubljanskega barja smo opazili 1-krat več kromosomskih aberacij (nepravilnosti) in več deformiranega peloda kot pri rastlinah z drugih mokrišč. To kaže, da je večja stopnja citogenetske ogroženosti za rastline na Ljubljanskem barju kot na drugih mokriščnih lokalitetah v Sloveniji.



Slika 3: Območje razširjenosti kanadske zlate rozge (*Solidago canadensis*) na vzhodni polovici Ljubljanskega barja leta 2001 (obris je meja krajinskega parka).



Slika 4: Območje razširjenosti kanadske zlate rozge (*Solidago canadensis*) na vzhodni polovici Ljubljanskega barja leta 2011 (obris je meja krajinskega parka).

Preglednica 1: Citogenetski biotesti na rastlinah za oceno bioloških učinkov onesnaževanja okolja na Ljubljanskem barju in drugih mokriščih.

Področje	Biotesti onesnaženosti zemlje			Biotesti onesnaženosti zraka		
	Kromosomske aberacije %	Število vrst	Število lokalitet	Deformiranost peloda %	Število vrst	Število lokalitet
Ljubljansko barje	4,59	14	9	5,39	15	5
Druga mokrišča*	2,30	7	3	3,99	4	2

* Grosupeljsko in Radensko polje ter Palško in Petelinsko jezero

Določili smo tri najbolj občutljive vrste na genotoksične kontaminante v zemlji Ljubljanskega barja v redosledu:

močvirska logarica (*Fritillaria meleagris*) > robati luk (*Allium angulosum*) > poletni veliki zvonček (*Leucorum aestivum*).

Za tri najbolj občutljive bioindikatorje zračne kontaminacije je razpored sledeč: navadna madronščica (*Linaria vulgaris*) > vodna perunika (*Iris pseudacorus*) > brestovolistni oslad (*Filipendula ulmaria*).

4. Zaključek

V desetletnem biomonitoringu rastlin na Ljubljanskem barju smo proučili dinamiko populacij ogrožene in invazivne vrste, ter raziskali genotoksične vplive onesnaževanja v mokriščnih habitatih. Ugotovili smo fragmentacijo in manjšo gostote populacij ogrožene vrste močvirske logarice po eni strani in veliko invazivost tujerodne vrste kanadske zlate rozge po drugi strani. Obenem se je pokazala povečana stopnja citogenetske ogroženosti velikega števila naravno rastočih rastlin zaradi polucije. Vsi proučevani biološki parametri raziskovanja okolja kažejo večjo degradacijo mokriščnih površin, ki vpliva na slabše ohranitveno stanje vrst in habitatov ter s tem tudi na zmanjšano stabilnosti ekosistema Ljubljanskega barja.

Izredno občutljivo ravnotežje mokriščnih ekosistemov se lahko odraža kot delna sprememba biocenoze v zmanjšanem številu vrst ali pa, da avtohtone vrste izrivajo druge rastline, ki so kazalke degradacije združbe (Seliškar 1996, 99). Tak proces se odvija na Ljubljanskem barju, saj je ugotovljeno močno razraščanje tujerodne vrste, značilne za degradirane površine. Tudi ocena za povečano citogenetsko obremenjenost rastlin je v skladu s sklepom drugih avtorjev, da je vegetacija Ljubljanskega barja ogrožena zaradi onesnaževanja okolja (Martinčič 1996, 126; Zupančič, 1996, 86). Zlasti so nevarni genotoksični kontaminanti, ki so v okolju v zelo nizkih količinah. Zato so domnevno neškodljivi, toda za genotoksične vplive ni ugotovljen spodnji prag škodljivosti, biološki učinki pa so nepredvidljivi (Casarett 1987, 284).

Rastline kažejo značilnosti svojega rastišča in so dobri bioindikatorji razmer svojega rastišča. Veliko indikatorsko vrednost imajo vrste, ki so ozko specializirane ali pa uspevajo v krajevno omejenih arealih. Toda z uničenjem rastišča izgine flora in z njo bioindikatorji, katerih propad sporoča le o nepopravljivi škodi. Večja je bioindikativna vloga rastlin, pri katerih se lahko zasledi citogenetske motnje vitalnih procesov kot posledica škodljivih vplivov okolja. Ampak tudi številne bioindikatorske rastline so že ogrožene in tudi izumrle, saj se število naravnih rastišč nenehno zmanjšuje (Martinčič 1996, 128; Wraber in Skoberne 1996, 196).

Poznavanje dinamike, ki izhaja iz biologije posameznih rastlinskih vrst omogoča varstvo in ohranjanje zavarovanih in ogroženih vrst. Naravno obnavljanje rastlinskih združb je običajno dolgotrajen proces, samodejno naseljevanje ogroženih rastlinskih vrst pa pogosto celo povsem onemogočeno, zlasti kadar so te vrste že izginile z določenega območja. Z raziskavami na Ljubljanskem barju smo prispevali nove podatke za ohranitev botaničnih vrednot, ki bi jih zaradi ogroženosti in znamenitosti morali varovati, vključno z njihovimi rastišči. Poleg tega smo demonstrirali, da je za uspešno varstveno dejavnost v zavarovanih območjih pomembno, poznati odgovor ne le na vprašanje, katere vrste so ogrožene, ampak tudi zakaj.

Izsledki biomonitoringa rastlin prispevajo k boljšemu poznavanju rastlin in njihovih rastišč na Ljubljanskem barju, ter tako omogočajo tudi njihovo ustrežnejše varovanje. Zato predlagamo nadaljevanje tovrstnih raziskav ob vključevanju ekoremediacijskih postopkov (Vrhovšek in Vovk Korže 2007, 40). Tako bi lahko nadgradili obstoječi sistem za ugotavljanje sprememb v okolju takrat, ko je še čas za cenejše in učinkovitejše sanacijske ukrepe.

Literatura

- Casarett, A. P. 1987: Radiation biology, Effects of radiation on higher plants and plant communities. Prentice-Hall. Inc. Englewood Cliffs, New Jersey.
- Čelik, T., Vreš, B., Seliškar, A. 2009: Ocena stanja populacij in habitatov ter predlog monitoring za ogrožene vrste barjanski okarček (*Coenonympha oedippus*), močvirski tulipan (*Fritillaria meleagris*) in Loeselova grezovka (*Liparis loeselii*) na Ljubljanskem barju. Končno poročilo, Biološki inštitut Jovana Hadžija ZRC SAZU. Biblioteka SAZU Ljubljana.
- Hansen, P.-D. 2008: Biosensors for Environmental and Human Health. Advanced Environmental Monitoring. Earth and Environmental Science, Springer.
- Klump, A., Ansel, W., Klump, G., Belluzzo, N., Calatayud, V., Chaplin, N., Garrec, J. P., Gutsche, H. J., Hayes M., Hentze, H. W. 2002: EuroBionet: A Pan-European Biomonitoring Network for Urban Air Quality Assessment. Environmental Science and Pollution Research, Springer.
- Lovka, M. 2000: Pomen odvodnikov na Ljubljanskem barju za višje rastline. Fazno poročilo za raziskovalni projekt Izdelava katastra barjanskih odvodnikov po njihovem ekološkem pomenu, NIB Ljubljana. Knjižnica Nacionalni inštitut za biologijo in BF, Oddelek za biologijo, Ljubljana.
- Lovka, M., Krušnik, C., Kosi, G., Paradiž, J. 2003: Naravna dediščina mokriščnih habitatov. Končno poročilo znanstvenoraziskovalnega projekta, Nacionalni inštitut za biologijo Ljubljana. Knjižnica Nacionalni inštitut za biologijo in BF, Oddelek za biologijo, Ljubljana.
- Martinčič, A. 1996: Barja. Društvo ekologov Slovenije Ljubljana.
- Paradiž, J. 2008: Prispevek k poznavanju stanja ogroženosti močvirske logarice (*Fritillaria meleagris* L.) na Ljubljanskem barju. Limnos d.o.o., Podjetje za aplikativno ekologijo in Univerza v Mariboru, Filozofska fakulteta, Mednarodni center za ekoremediacije.
- Seliškar, A. 1996: Traviščna in močvirna vegetacija. Društvo ekologov Slovenije Ljubljana.
- Vrhovšek, D., Vovk Korže, A. 2007: Ekoremediacije. Univerza v Mariboru, Filozofska fakulteta Maribor, Mednarodni center za ekoremediacije in Limnos, d.o.o.
- Wraber, T., Skoberne, P. 1989: Rdeči seznam ogroženih praprotnic in semenovk SR Slovenije. Varstvo narave. Ljubljana.

Wraber, T., Skoberne, P. 1996: Praprotnice (Pteridophyta) in semenke (Spermatophyta). Društvo ekologov Slovenije Ljubljana.

Zupančič, M. 1996: Gozdna in grmiščna vegetacija. Društvo ekologov Slovenije Ljubljana.

Zahvala

Karte za grafični prikaz podatkov s terena je za članek pripravil Milijan Šiško, NIB MBP. Kartografske podlage za izris meje Krajinskega parka Ljubljansko barje je posredovala Barbara Zupanc, direktorica KPLB. Avtorica članka se obema zahvaljuje za sodelovanje in pomoč.

ENVIRONMENTAL BIOMONITORING PLANTS FOR SUSTAINABLE NATURE PROTECTION

Summary

In the period of the last 10 years, we carried out a biomonitoring research on the Ljubljana moor to elucidate the present status of flora in wetlands which are highly endangered habitats. In field studies, the size and structure of partial metapopulations of endangered plants of *Fritillaria meleagris* were scored. Distribution maps of *Solidago canadensis* were also produced, since the invasive species is considered to be a major threat to biodiversity. Furthermore, cytogenetic risks in plants that were affected by the environmental pollution were investigated.

In monitoring *Fritillaria meleagris*, species number decrease and population fragmentation were established at experimental sites of the Ljubljana moor. However, increased distribution extent of *Solidago canadensis* throughout the area was present. The amount of cytogenetic damage in plants from the surroundings of Ljubljana was greater than in other Slovenian wetlands. The results obtained contribute to a better knowledge of the distinct species, their distribution and vulnerability in a rapidly changing environment. New cytogenetic results on flora could serve for adequate environmental measure implementation, as well as for ecoremediation in wetland ecosystems.

Bioassays in 33 species were performed for environmental hazard assessment of the Ljubljana moor, using standard cytological techniques (e.g. analysis of mitotic chromosomes from root tip meristematic cells and pollen grain deformation assay). The most sensitive bioindicators of genotoxic effects of complex soil and air pollution were found to be *Fritillaria meleagris* and *Linaria vulgaris*, respectively. Cytogenetic results have provided an essential knowledge and early identification of harmful biological effects due to pollution of natural habitats. Thus, intervention and prevention is possible.

Research results could find a practical use in nature protection, especially in protecting the natural heritage and in maintaining the biodiversity of Ljubljana moor. The overview of endangered plants and maps of species spatial distribution can now be revised. The results provide fundamentals for environmental education programmes and can help raise awareness of local communities and authorities. They are applicable in fulfilling the directives of various international conventions that concern the maintenance of biodiversity and the vulnerability of ecosystems.

NAVODILA ZA PRIPRAVO ČLANKOV V REVIJI ZA GEOGRAFIJO

1. Sestavine članka

Članki morajo imeti naslednje sestavine:

- glavni naslov članka,
- ime in priimek avtorja,
- avtorjeva izobrazba in naziv (na primer: dr., mag., profesor geografije in zgodovine, izredni profesor),
- avtorjev poštni naslov (na primer: Oddelek za geografijo Filozofska fakulteta Univerza v Mariboru, Koroška 160, SI – 2000 Maribor, Slovenija),
- avtorjev elektronski naslov,
- izvleček (skupaj s presledki do 800 znakov),
- ključne besede (do 8 besed),
- abstract (angleški prevod naslova članka in slovenskega izvlečka),
- keywords (angleški prevod ključnih besed),
- članek
- summary (angleški prevod povzetka članka, skupaj s presledki do 8000 znakov).

2. Citiranje v članku

Avtorji naj pri citiranju med besedilom navedejo priimek avtorja in letnico, več citatov ločijo s podpičjem in razvrstijo po letnicah, navedbo strani pa od priimka avtorja in letnice ločijo z vejico, na primer: (Drozg 1995, 33) ali (Belec in Kert 1973, 45; Bračič 1975, 15 in 16).

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

3. Preglednice in slike v članku

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

Preglednica 1: Število prebivalcev Ljubljane po posameznih popisih.

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

Slika 1: Rast števila prebivalcev Ljubljane po posameznih popisih.

Slika 2: Izsek topografske karte v merilu 1 : 25.000, list Kranj.
Za grafične priloge, za katere avtorji nimajo avtorskih pravic, morajo avtorji od lastnika avtorskih pravic pridobiti dovoljenje za objavo. Avtorji naj ob podnapisu dopišejo tudi avtorja slike.

4. Sprejemanje prispevkov

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

Avtorji morajo za grafične priloge, za katere nimajo avtorskih pravic, priložiti fotokopijo dovoljenja za objavo, ki so ga pridobili od lastnika avtorskih pravic.

Avtorji naj prispevke pošiljajo na naslov urednika:

Igor Žiberna
Oddelek za geografijo
Filozofska fakulteta
Univerza v Mariboru
Koroška 160
2000 Maribor
e-pošta: igor.ziberna@uni-mb.si
telefon: 02 2293 654
faks: 02 251 81 80

5. Recenziranje člankov

Članki se recenzirajo. Recenzijo opravijo člani uredniškega odbora ali ustrezni strokovnjaki zunaj uredniškega odbora. Če recenziji ne zahtevata popravka ali dopolnitve članka, se avtorju članka recenzij ne pošlje. Uredniški odbor lahko na predlog urednika ali recenzenta zavrne objavo prispevka.

POROČILO RECENZENTA

1. Avtor prispevka
2. Naslov prispevka
3. Recenzent (ime in priimek, znanstveni ali strokovni naziv)
4. Pomen prispevka (ali prinaša nova znanstvena spoznanja)
 - a) da
 - b) ne
 - c) delno
5. Primernost prispevkov (ali naslov primerno poda vsebino)
 - a) da
 - b) ne
 - c) delno
6. Uporaba znanstvenega aparata, ustrezno navajanje virov in literature
 - a) da
 - b) ne (opozori na morebitne pomanjkljivosti)
 - c) delno
7. Pripombe in predlogi za izboljšanje besedila (priložite na posebnem listu)
8. Priporočam, da se prispevek sprejme:
 - a) brez pripomb
 - b) z manjšimi popravki
 - c) po temeljiti reviziji (na osnovi pripomb recenzenta)
 - d) zavrne

Datum:

Podpis recenzenta: