

Oznaka poročila: ARRS-RPROJ-ZP-2010-1/39

ZAKLJUČNO POROČILO O REZULTATIH RAZISKOVALNEGA PROJEKTA

A. PODATKI O RAZISKOVALNEM PROJEKTU

1. Osnovni podatki o raziskovalnem projektu

Šifra projekta	J6-9632
Naslov projekta	Trajnostni razvoj urbanih ekosistemov
Vodja projekta	3912 Dušan Plut
Tip projekta	J Temeljni projekt
Obseg raziskovalnih ur	4.050
Cenovni razred	A
Trajanje projekta	01.2007 - 12.2009
Nosilna raziskovalna organizacija	581 Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta
Raziskovalne organizacije - soizvajalke	
Družbeno-ekonomski cilj	13. Splošni napredek znanja - RiR financiran iz drugih virov (ne iz splošnih univerzitetnih fondov - SUF)

2. Sofinancerji¹

1.	Naziv	
	Naslov	
2.	Naziv	
	Naslov	
3.	Naziv	
	Naslov	

B. REZULTATI IN DOSEŽKI RAZISKOVALNEGA PROJEKTA

3. Poročilo o realizaciji programa raziskovalnega projekta²

S temeljnim raziskovalnim projektom »Trajnostni razvoj urbanih ekosistemov« smo nadaljevali in prvič v kompleksno celoto povezali večletno poglobljeno raziskovalno dejavnost številnih sodelavcev na Oddelku za geografijo. S sodelovanjem strokovnjakov s področja varstva okolja, prostorskega in regionalnega načrtovanja in urbanim geografom smo nadgradili do sedaj v geografiji razdrobljene vsebine s področja raziskav mest in mestnih območij. Tudi opredelitev razumevanja mesta oziroma mestnega sistema/organizma je v pričujoči raziskavi nova. Mesta lahko pri iskanju svoje poti v trajnost najdejo dobre strokovne podlage,

razlage in vzore v razumevanju delovanja ekosistemov. Če mesto prepoznamo in razlagamo kot ekosistem z medsebojno povezanostjo in soodvisnostjo vseh njegovih sestavin, lažje definiramo tudi njegovo nosilno sposobnost in z razumevanjem njegovega metabolizma razložimo še vzroke in posledice negativnih učinkov človekovega delovanja. Z **razumevanjem mesta kot odprtega ekosistema** prepoznamo tudi njegovo delovanje, vlogo in vplive na različnih ravneh.

Razumevanje urbanega ekosistema kot funkcionalne celote, v kateri so povezane nežive in žive sestavine, kjer krožijo snovi in energija, ponuja dobro strokovno podlago tudi za načrtovanje njegovega trajnostnega razvoja, kjer je potrebno vedno znova iskati ravnovesje med vsemi njegovimi sestavinami. Pogoj za doseganje trajnosti pa je v tem, da je razvoj skladen z nosilno zmogljivostjo urbanega ekosistema in, da temelji na zahtevi po vzdrževanju ekosistemske stabilnosti. Dopušča torej spremembe, človekove vplive oziroma razvoj, ki pa ne smejo presežati zmogljivosti ekosistema. Trajnost v razvoju mest oziroma urbanih ekosistemov pomeni vzdrževanje dinamičnega ravnovesja, ki zagotavlja prebivalcem kvalitetno življenje, razvoj pa upošteva osnovne ekosistemske mehanizme. Za mesta, ki se razlikujejo po številu prebivalcev, površini, gospodarskih, ekoloških in drugih značilnosti, ni mogoče uporabiti splošnega koncepta trajnostnega razvoja, vedno ga je potrebno prilagajati naravnemu potencialu in lokalnim mestnim razmeram. Obstaja pa nekaj univerzalnih »mehkih« priporočil o tem, kako bi mesta že z manjšimi posegi in finančnimi vložki, predvsem pa s tem, da bi prebivalci spremenili svoje vrednote in vzorce obnašanja že dosegla pomemben premik v trajnost.

O novih izhodiščih za razumevanje mest smo v času trajanja projekta že realizirali znanstveno objavo (Špes, 2009; Mesto kot ekosistem), kjer so podrobneje predstavljene tako zahteve za delovanje mesta kot ekosistema kot tudi utemeljitev takega razumevanja mestnega okolja. Izhajajoč iz predhodnega razumevanja urbanih ekosistemov pa je **temeljna hipoteza** raziskovalnega projekta je naslednja: Okoljske sestavine urbanega razvoja so podrejene uresničevanju ekonomskih in socialnih ciljev. Doseganje okoljsko uravnoteženega urbanega razvoja dodatno otežuje dejstvo, da je odprava okoljskih problemov oziroma okoljskih bremen dolgoročno in večplastna naloga. Dosedanje raziskave potrjujejo dejstvo, da prihaja do navzkrižja med uresnitvijo ekonomskih in okoljskih ciljev, težnje dosedanjega razvoja v slovenskih mestih pa so netrajnostni in tudi v prihodnje brez sprememb prostorske in regionalne politike ter »sektorskega« reševanja zgolj okoljskih urbanih problemov dejansko ne bo uresničena okoljska urbana okoljska trajnost.

Osrednji cilj raziskave je tako iskanje možnosti celovitega vrednotenja trajnostnega razvoja urbanih sistemov, vzporedno pa tudi izdelava tipologije slovenskih mest glede na njihovo stopnjo doseženega trajnostnega razvoja. Predvsem načrtovalcem prostorskega razvoja bo z **metodologijo, ki omogoča sintezno primerjalno okoljsko oceno preteklega in prihodnjega prostorskega razvoja** (mest, širših mestnih območij – urbanih ekosistemov) in hkrati oceno vplivov prihodnjega prostorskega razvoja lahko v veliko pomoč pri nadaljnjem usmerjanju in načrtovanju razvoja mestnih območij.

Pri proučevanju mest ter iskanju njihovih možnosti in priložnosti za trajnostni razvoj izkazuje ekosistemske pristop veliko prednosti v primerjavi s specialističnim, sektorskim pogledom na zapleten in kompleksen urbani sistem. Omogoča nam razumevanje vzrokov za različno kvaliteto življenjskega okolja, predvsem pa razlago učinkov posrednih in neposrednih vplivov človekovih dejavnosti na okolje ali na posamezne pokrajnotvorne sestavine tako znotraj mest, kot v njihovem zaledju ali širše. Trajnostni urbani razvoj izhaja iz ekosistemskega razumevanja mesta, kjer je potrebno vedno znova iskati ravnovesje med vsemi elementi urbanega življenja pa tudi med vnosi in iznosi. Bistvo trajnostnega razvoja urbanega ekosistema pomeni tudi njegovo sposobnost, da prenese spremembe, ki dolgoročno prinašajo socialni, gospodarski in tehnološki razvoj. Trajnost pomeni tudi nadaljevanje kvalitetnega in z nosilnostjo ekosistema usklajenega razvoja, ki pa ni končni cilj, ampak je uravnotežen in prilagodljiv evolutijski proces iskanja ravnovesja med materialnim blagostanjem, socialno varnostjo in zdravim okoljem.

V preteklosti je bilo pri načrtovanju razvoja mest največ napak narejenih prav zaradi pomanjkanja kompleksnega razumevanja urbanih sistemov, kjer je kvaliteta življenja, socialna blaginja odvisna tako od gospodarskega razvoja kot od reševanja okoljskih problemov in stanja naravnih sestavin

ekosistema. Po mnenju Pluta (2007) sodobne, trajnostno zasnovane definicije mest in mestnega okolja poudarjajo neobhodnost trajne prilagoditve mestnega razvoja zmogljivostim ekosistemov. Pri ekosistemskem pogledu gre torej za razumevanje mesta kot sistema, za katerega je značilno:

- neposredna povezanost, soodvisnost in ustvarjanja ravnovesja med njegovimi abiotnimi in biotnimi sestavinami;
- snovno-energetski pretok;
- pretok energije in njeno preoblikovanje na različnih trofičnih nivojih;
- da je dinamična združba proizvajalcev, uporabnikov in razgrajevalcev.

V priporočilih urbanih ekologov iz začetka prejšnjega desetletja najdemo nekaj osnovnih zahtev za uravnotežen razvoj urbanih ekosistemov (Nijkamp, Perrels, 1994):

- zmanjšanje porabo prostora
- zmanjšanje mobilnosti s krajšanjem razdalj med posameznimi sferami človekovih dejavnosti in posledično omejen urbani osebni transport
- razširjanje in pospeševanje nove informacijske tehnologije
- zmanjšanje količine odpadkov in smotrno gospodarjenje z njimi

- zmanjšanje porabe energije.

Kasneje so se ta priporočila, vzporedno z razvojem novih znanj in orodij, dopolnjevala, konkretizirala, predvsem pa so se jasneje definirale poti za njihovo doseganje. Še vedno je poudarjena zahteva po sprotne prepoznavanju nosilne zmogljivosti urbanega ekosistema. Med univerzalnimi predlogi za hitrejše približevanje trajnosti in ekosistemskemu ravnovesju izstopajo predvsem priporočila po:

- kompaktnosti oziroma strnjivosti mesta,
- dobro organiziranem prometu, pri javnem prometu prevladujoča uporaba obnovljivih virov energije,
- vzpodbujanju gradnje energetske varčnih in lokalnemu okolju prilagojenih zgradb,
- prehod k obnovljivim virom energije,
- približevanje k naravnemu snovno-energetskemu krogotoku oziroma h krožnemu metabolizmu mesta,
- povečana samooskrba mesta,
- usklajeno in uravnoteženo delovanje vseh podsistemov znotraj urbanega ekosistema.

V začetnih fazah izvajanja projekta smo največjo metodološko in empirično pozornost namenili podrobnemu pregledu, analizi razpoložljivosti in kakovosti različnim naborom sektorskih kazalcev, ki naj bi čim bolj objektivno opredelili doseženo stopnjo trajnostnega urbanega razvoja na okoljskem, ekonomskem in socialnem polju.

V nadaljevanju smo v skladu s predvideno 3. fazo dela v projektni prijavi vsa mesta v Sloveniji opredelili na osnovi treh kriterijev:

1. **formalni:** vsaj 3000 prebivalcev v naselju (67 naselij),
2. **funkcijski:** centralnost naselja, naselje je v Strategiji prostorskega razvoja Slovenije opredeljeno kot središče nacionalnega pomena (6 naselij),
3. **fiziognomski:** zračenost naselja v zaključeno urbano območje (11 naselij).

Z izbranimi kriteriji smo določili končen nabor 73 mest, kjer skupaj prebiva kar 917.220 oziroma skoraj polovico slovenskega prebivalstva (SURSTAT, 2007). Glede na število prebivalcev smo mesta razdelili v 3 skupine:

1. **nacionalna in regionalna središča:** mesta z več kot 15.000 prebivalci (11 mest),
2. **večja lokalna središča:** mala mesta z 5.000 do 15.000 prebivalci (31 mest),
3. **manjša lokalna središča:** mala mesta z manj kot 5.000 prebivalci (31 mest).

Glede na **stopnjo centralnosti** ter **značilnosti demografskega** in **gospodarskega razvoja** smo izdelali tipologijo mest in mesta razvrstili v pet skupin. Tipologija temelji na kombinaciji štirih skupin kriterijev: **stopnja centralnosti, demografski razvoj** (s poudarkom na razvoju prebivalstva v desetletju 1991 do 2002), **gospodarska usmeritev** (zlasti razmerje med sekundarnim in terciarnimi dejavnostmi) in **zaposlitvena privlačnost** (razmerje med delovnimi mesti in številom aktivnega prebivalstva oziroma obseg dnevnih migracij).

Opredeljenih **pet tipov slovenskih mest** z vidika centralnosti, demografskega in gospodarskega razvoja:

Nacionalna in regionalna središča: mesta z več kot 15.000 prebivalci in najvišjo stopnjo centralnosti.

Industrijska mala mesta: mesta za katera je značilno močno upadanje števila prebivalstva med leti 1991 in 2002 (indeks pod 95) in visok delež zaposlenih v sekundarnih dejavnostih (nad 43 %).

Zaposlitvena središča v ruralnih območjih: značilen je visok presežek delovnih mest nad številom aktivnega prebivalstva (indeks nad 1.3). Mesta tega tipa torej predstavljajo zaposlitvena središča za pretežno ruralno okolico. Praviloma so locirana v manj razvitih, perifernih in pretežno ruralnih območjih.

Satelitska mala mesta: značilen je presežek aktivnega prebivalstva nad številom delovnih mest in močna rast prebivalstva med leti 1991 in 2002. Tip »satelitska mala mesta« sestavljajo mesta, ki so funkcijsko močno navezana na večje urbano središče. Velik del prebivalstva satelitskih mest je tako zaposlen v središču urbane regije. Satelitska mesta tako skupaj z večjim regionalnim središčem sestavljajo urbano regijo, znotraj katere potekajo intenzivni tokovi dnevne migracije. Značilni so tudi procesi decentralizacije prebivalstva, saj se prebivalstvo iz središča urbane regije razseljuje v satelitska mesta in v območje suburbanizacije.

Terciarna mala mesta: značilna je močna usmeritev v storitvene dejavnosti (delež zaposlenih nad 65 %). V to skupino so se uvrstila turistična središča na slovenski obali in na obrobju Alp. Za terciarna mala mesta je praviloma značilen presežek delovnih mest nad številom aktivnega prebivalstva.

Na ta način smo nadgradili predhodne raziskave, kjer smo se osredotočili zgolj na mala mesta (objava v znanstveni monografiji Sustainable development of small cities, 2007).

Večji obseg dela smo predvsem v letih 2007 in 2008 namenili **analizi in vrednotenju kazalcev trajnostnega razvoja**, pri čemer smo se osredotočili na oblikovanje in preverjanje ti. **trajnostno zasnovane urbane statistične informacijske piramide**. S pomočjo empiričnega preverjanja smo na primeru slovenskih mest ugotavljali razpoložljivost, kakovost in trajnostno uporabnost različnih podatkov *celostne urbane statistične informacijske piramide*, ki jo sestavljajo:

- a) primarni surovi podatki;
- b) analizirani podatki;
- c) agregirani podatki;
- d) sektorski urbani kazalci (npr. kazalci okoljskega urbanega polja);
- e) kazalci urbanega trajnostnega razvoja;
- f) sestavljeni kazalci urbanega trajnostnega razvoja.

S pomočjo kakovostne trajnostne statistične urbane informacijske piramide želimo čim bolj objektivno opredeliti različne stopnje trajnostnega razvoja mest, primerjati in vrednotiti urbani napredek ali nazadovanje v smeri trajnostnega razvoja, celostne urbane kakovosti življenja. To je mogoče zgolj v primeru razpoložljivosti niza kakovostnih podatkov o gospodarskih, socialnih in okoljskih urbanih razmerah. Poudarjamo, da so kvantitativni kazalci pomembno, a ne edino merilo urbanega statističnega sistema, ki kaže trende ali spremembe v posamičnih razmerah. Vsekakor pa dajejo ustrezen splošni pregled, ki omogoča strokovno podkrepljeno podlago za ukrepe v smeri učinkovitejšega trajnostnega razvoja.

Sodobne, trajnostno zasnovane mest postavljajo v ospredje obravnavo mesta kot **odprtega ekosistema** in s tem povezan tudi ključni cilj razvoja mest, torej dvig splošne kakovosti življenja, ki se pojmuje zelo široko, vključno s kakovostjo bivalnega mestnega okolja. Spremenjeni pogledi

na cilje urbanega razvoja in »ekologizacija« urbanega življenja spreminja tudi metodološke zasnove geografskega in interdisciplinarnega raziskovanja urbanih ekosistemov. Z vidika raziskovanja stopnje trajnostnega razvoja mest smo za sintezno primerjalno okoljsko oceno preteklega prostorskega razvoja in tudi ocene prihodnjega prostorskega razvoja (mest) oblikovali **integralni geografski model trajnostnega, sonaravnega raziskovanja prostorskega razvoja** z naslednjimi vsebinskimi polji:

1. stanje in težnje kakovosti okolja oziroma sestavin okolja (degradacija okoljskih sestavin, degradacija okolja);
2. vplivi kakovosti okolja (posledice v bivalnem okolju, na naravnih virih, v pokrajini idr.);
3. občutljivost okolja - samočistilne (nevtralizacijske in regeneracijske sposobnosti zraka, vode, drugih okoljskih sestavin) in zmogljivosti sestavin okolja (zraka, vode, drugih sestavin okolja);
4. pritiski na okolje (obremenjevanje okolja s snovmi in energetskimi tokovi, emisije plinov, hrupa, odpadne vode, odpadki idr.);
5. viri pritiskov na okolje (ključne gonilne sile, dejavnosti);
6. tipologija in ocena pomena ključnih oblik degradacije okolja;
7. odgovori (odzivi) prostorskega razvoja na okoljske probleme: a) okoljska ocena načrtovanega prostorskega razvoja in b) dodatni predlog okoljevarstvenih, sonaravnih smernic ter ukrepov prihodnje prostorske politike.

Na koncu podamo okoljsko oceno dosedanjega razvoja in predlog t.i. okoljskih smernic ter ukrepov pri načrtovanju prostorskega razvoja.

Ocena vplivov je matrično zasnovana, uporabili smo pet razredov za vrednotenje posameznega okoljskega vpliva. Na koncu sledi lahko rangiranje ključnih okoljskih problemov na ravni mesta/občine, ki je opravljeno na osnovi vrednotenja obsega, stopnje in teženj ter intenzivnosti posledic.

Oblikovani integralni geografski model smo na posameznih slovenskih mestih, vključno s sistemi trajnostnih urbanih kazalcev, empirično preizkusili. V celoti smo metodologijo preizkusili in uporabili na primeru Ljubljane (Plut, 2007, 2008), deloma pa še na primeru Maribora (Rebernik, 2009; Novejši procesi v prostorskem razvoju Maribora) in Ptuja.

4. Ocena stopnje realizacije zastavljenih raziskovalnih ciljev³

V skladu s projektno zasnovo smo pri delu v večji meri sledili napovedanim projektnim fazam.

Po začetni fazi zbiranja in pripravi relevantnih podatkov za vrednotenje mest po pripravljenih naborih kazalcev, analizo stopnje trajnostnega razvoja, opredelitvi kriterijev idr. je predvsem pomembna aplikacija našega metodološkega dela in sicer, da smo s pomočjo empiričnih podatkov za tri ključne stebre trajnostnega urbanega razvoja (ekonomski, socialni in okoljski) izvedli preizkus uporabnosti niza trajnostnih kazalcev na številnih manjših slovenskih mestih, deloma v tudi v Mariboru ter za Mestno občino Ljubljana. Na osnovi kritičnega vrednotenja predlagane trajnostne tipologije urbanih sistemov je bil pripravljen nekoliko drugačen nabor kazalcev za bolj podrobne nadaljnje raziskave vzorčnih slovenskih mest oziroma širših urbanih ekosistemov.

Za proučevanje trajnostnega razvoja urbanega prostora (mest) se je pokazala potreba po dopolnitvi oziroma drugačni definiciji in razumevanju mest in njihovega delovanja. Temu segmentu smo v času projekta predvsem z znanstvenimi objavami dali posebno težo.

Posledično zelo pomembna ugotovitev pričujoče raziskave je, da sedanji dostopni mestni statistični sistem ne omogoča optimalnega izbora niza kazalcev in ne nudi dovolj informacij za pretehtan izbor mestnih strategij in ukrepov v smeri trajnostnega razvoja urbanih ekosistemov. Mestne in občinske statistike so ključno zasnovane za spremljanje ekonomskih in socialnih razsežnosti razvoja, vendar tudi z vidika trajnostnega pogleda na gospodarsko in socialno mestno polje ne nudijo dovolj potrebnih informacij. Sedanji nabori podatkov za slovenska mesta izhajajo

iz obravnave mesta kot nosilcev socialno-ekonomskega razvoja, ne ustrezajo pa sodobnim kriterijem obravnave mest kot odprtih in občutljivih urbanih ekosistemov ter nosilcev večplastno pojmovane kakovosti življenja.

Še enkrat velja izpostaviti, da smo v okviru vsebinskega polja projekta uspeli v kratkem času poleg številnih izvornih znanstvenih in strokovnih prispevkov, pri katerih je sodelovala večina članov programske skupine, na Oddelku za geografijo izdati kar štiri znanstvene monografije (Sustainable development of small towns (2007), Ljubljana in izzivi sonaravnega razvoja (2007), Urbana geografija - geografske značilnosti mest in urbanizacije v svetu (2008), Okoljski učinki prometa in turizma v Sloveniji (2008)).

Večina objavljenega gradiva predstavlja predvsem pomemben metodološki doprinos k razvoju proučevanja okolja, trajnostnega razvoja mest, urbane geografije, prostorskega načrtovanja, hkrati pa bo v večini uporabljeno tudi kot študijsko gradivo pri relevantnih predmetih s področja varovanja okolja in prostorskega načrtovanja.

5. Utemeljitev morebitnih sprememb programa raziskovalnega projekta⁴

Program raziskovalnega dela v letih izvajanja projekta ni bistveno odstopal od zastavljenih osnov. Nekoliko večji poudarek smo dali prenosu znanstvenih rezultatov projekta in projektne vsebine v javnost in prakso; objavi monografskih publikacij in visokošolskih učbenikov.

6. Najpomembnejši znanstveni rezultati projektne skupine⁵

Znanstveni rezultat		
1.	Naslov	<i>SLO</i> Urbana geografija : geografske značilnosti mest in urbanizacije v svetu
		<i>ANG</i> Urban Geography: Geographic characteristics of cities and urbanization in the World
Opis	<i>SLO</i>	Monografija je najbolj celovita in kompleksna predstavitev te znanstvene discipline v slovenskem jeziku . Po posameznih poglavjih so predstavljena temeljna teoretska izhodišča in metodološki pristopi posameznih vsebinskih področij urbane geografije. Podane so značilnosti mest in urbanizacije v Sloveniji, Evropi in svetu. Posebna pozornost je namenjena predstavitvi najnovejših teoretskih in metodoloških pristopov ter dosežkom slovenske urbane geografije. Knjiga je v prvi vrsti namenjena raziskovalcem in študentom geografije ter drugih znanstvenih disciplin, ki proučujejo mesta in urbanizacijo.
	<i>ANG</i>	The book is a most comprehensive presentation of this scientific discipline in Slovene language. In selected chapters basic theoretical and methodological concepts and issues of different fields of urban geography are presented. Many empirical examples and studies on cities in the world, Europe and Slovenia are included as well. Development and research results of Slovene urban geography are presented as well. The book is intended for students and researchers of urban geography, urban planning and other scientific disciplines in the field of urban studies.
	Objavljeno v	Razprave Filozofske fakultete. Ljubljana: Znanstvenoraziskovalni inštitut Filozofske fakultete, 2008.
	Tipologija	2.01 Znanstvena monografija
	COBISS.SI-ID	238758144
2.	Naslov	<i>SLO</i> Ljubljana in izzivi sonaravnega razvoja
		<i>ANG</i> Ljubljana and the sustainable development challenges
Opis	<i>SLO</i>	V znanstveni monografiji so predstavljene usmeritve prostorskega razvoja na območju MOL, ki bi bile v skladu s sonaravno razvojno paradigmo. Med glavnimi okoljskimi pritiski izrazito izstopa cestni promet (pozidava in obremenjevanje ozračja), sledi pa poselitev (predvsem stanovanja) z onesnaževanjem vodnih virov in odpadki. Zaščita podtalnice, umiritev suburbanizacijskih procesov in cestnega prometa ter prostorski razvoj v okviru omejitev okolja so temeljni sonaravni prostorski izzivi mestne politike. Monografija predstavlja eno temeljnih del vsebinskega polja urbanih

			ekosistemov.
		ANG	The scientific monograph contains major directions for sustainable spatial development in the area of Ljubljana. Among the environmental impacts the road traffic is exposed (use of space and air pollution), followed by the settlement (water pollution and big amounts of waste). The groundwater protection, the limitation of suburbanization processes and road traffic as well as the spatial development in the frames of environmental conditions are the major sustainable development challenges of city's policy. The monograph represents one of the fundamental works in the issue of urban ecosystems.
	Objavljeno v		Ljubljana: Oddelek za geografijo Filozofske fakultete, 2007. 183 str., ilustr., zvd. ISBN 978-961-237-215-6.
	Tipologija		2.01 Znanstvena monografija
	COBISS.SI-ID		235906560
3.	Naslov	SLO	Novejši procesi v prostorskem razvoju Maribora
		ANG	Recent processes in spatial development of Maribor
	Opis	SLO	Članek predstavlja del rezultatov raziskovalnega projekta »Povezovanje kriterijev in ukrepov za doseganje trajnostnega prostorskega razvoja mest in drugih naselij v širšem, mestnem prostoru«, pri čemer izpostavlja analize stanja, teženj in novejših procesov v prostorskem razvoju Maribora. Temeljni cilj članka je izpostavitve najznačilnejših procesov v prostorskem razvoju Maribora in opozorilo na neskladja med cilji ter usmeritvami slovenske prostorske politike in prostorskega načrtovanja ter dejanskim prostorskim razvojem.
		ANG	The paper is based on the results of research project »Linking policies and criteria for achieving the sustainable spatial development of towns and other settlements in functional urban areas«. It exposes the state analysis and tendencies in recent spatial development processes in Maribor. The main goal of the paper is to describe the most prominent processes in spatial urban development of Maribor and at the same time to highlight the discordance between the goals and objectives of spatial policies and actual urban development.
	Objavljeno v		Geogr. vestn., 2009, letn. 81, št. 2, str. 47-59, ilustr. http://zgds.zrc-sazu.si/GV2009/gv81-2/gv81-2-rebernik.pdf .
	Tipologija		1.01 Izvirni znanstveni članek
	COBISS.SI-ID		41375330
4.	Naslov	SLO	Mesto kot ekosistem
		ANG	A city as an ecosystem
	Opis	SLO	Z razumevanjem mesta kot odprtega ekosistema prepoznamo tudi njegovo delovanje, vlogo in vplive na različnih ravneh. Če mesto prepoznamo kot ekosistem z medsebojno povezanostjo in soodvisnostjo vseh njegovih sestavin, lažje definiramo tudi njegovo nosilno sposobnost in z razumevanjem njegovega metabolizma razložimo še vzroke in posledice negativnih učinkov človekovega delovanja. V prispevku so predstavljeni pogoji in izzivi, ki se jim bodo morala približati mesta na poti k večji trajnosti.
		ANG	Through the understanding of a city as an open ecosystem its functioning can be recognized as well as its role and impacts on various levels. If a city is recognized as ecosystem with internally connected contents, the definition of its carrying capacity is easier. With the understanding of its metabolism the causes and consequences of human activities can be explained. The paper presents the conditions and challenges to which cities will have to approach in order to achieve a higher sustainability.
	Objavljeno v		Dela. [Tiskana izd.], 2009, 31, str. 5-20, ilustr. http://www.ff.uni-lj.si/oddelki/geo/publikacije/dela/files/dela_31/01_spes.pdf
	Tipologija		1.01 Izvirni znanstveni članek
	COBISS.SI-ID		40671074
5.	Naslov	SLO	Ljubljana: urbanizacijski trendi in procesi sprememb poselitve v ljubljanski urbani regiji v devetdesetih letih
		ANG	Ljubljana : urbanization trends and processes of population change in the Ljubljana urban region in the 1990s

Opis	SLO	Urbanizacijske težnje in spremembe v poselitvi in prebivalstveni dinamiki ljubljanske regije so s strani različnih strok pogosto raziskovana vsebina. Analitičen prikaz sprememb in predvsem definiranje procesov preobrazbe ljubljanske regije tako s prostorskega kot prebivalstvenega vidika je bil predstavljen na letnem znanstvenem srečanju mednarodne geografske zveze (IGU) »New Challenges for Sustainable Rural Development in the 21st Century«.
	ANG	Urbanization trends and changes in population structure and dynamics is researched topic from different points of view. Analytic presentation of changes and the definition of processes of Ljubljana region changes were presented on annual scientific meeting of IGU »New Challenges for Sustainable Rural Development in the 21st Century«.
Objavljeno v	V: HORVAT, Uroš (ur.), GOSAR, Anton (ur.), LORBER, Lučka (ur.), VOVK KORŽE, Ana (ur.). New challenges for sustainable rural development in the 21st century, Sustainable development in Slovenian regions. Maribor: Department of Geography, Faculty of Arts, 2009, str. 118-125, ilustr.	
Tipologija	1.08 Objavljeni znanstveni prispevek na konferenci	
COBISS.SI-ID	17044744	

7. Najpomembnejši družbeno-ekonomsko relevantni rezultati projektne skupine⁶

Družbeno-ekonomsko relevantni rezultat		
1.	Naslov	SLO Presoja prostorskega razvoja na območju MOL – 3 projekti za Mestno občino Ljubljana
		ANG Evaluation of spatial development of the Urban Municipality of Ljubljana - 3 Research projects
Opis	SLO	V MO Ljubljana je varstvo okolja eno izmed temeljnih, a neenakovredno obravnavanih polj trajnostnega urbanega razvoja. Okoljska analiza in primerjava s stanjem sestavin okolja za obdobje 1990-2005 kaže, da naj bi v primeru udejanjanja zastavljenih usmeritev, ukrepov in projektov do leta 2015 (2025) v MOL prišlo do nekoliko večjega obsega prekomerne onesnaženosti. Zaščita talne vode ljubljanskega polja, umiritev suburbanizacijskih procesov in cestnega prometa ter prostorski razvoj v okviru omejitev okolja so temeljni sonaravni prostorski izzivi ljubljane.
	ANG	Environmental protection in the Ljubljana City Municipality is one of the three basic, but inequality treated spheres of sustainable urban development. Environmental analysis and comparison of the environmental state in the period 1990-2005 points out that the implementation of the guidelines, measures and projects would bring about more cases of exceeded pollution. Essential sustainable spatial challenges of cities policies in Ljubljana are to protect the underground water of ljubljansko polje, to calm down the suburbanization processes and road transport within the environmental limits.
	Šifra	D.01 Vodenje/koordiniranje (mednarodnih in domačih) projektov
	Objavljeno v	Rezultati objavljeni v končnih poročilih projektov, dveh znanstvenih monografskih publikacijah (2007 in 2008), v letu 2008 pa na MOL predstavljeni rezultati v okviru razstave Raziskovalni projekti MOL 2005-2007.
	Tipologija	3.12 Razstava
	COBISS.SI-ID	36407906
2.	Naslov	SLO REBERNIK, Dejan - mentor pri doktorski disertaciji "Geografske razsežnosti ekonomske preobrazbe slovenskih mestnih naselij" avtorja Davida Boleta
		ANG REBERNIK, Dejan – mentor of the doctoral dissertation »Geographic extension of the Slovene urban settlements transformation"; author David Bole
	Opis	SLO Namen disertacije je proučitev vpliva ekonomske preobrazbe na prostorski razvoj mest in urbanega sistema v Sloveniji. Na ravni omrežja mest je sklepna ugotovitev, da se slovenski urbani sistem nahaja v obdobju prehoda v postindustrijsko stopnjo. Izdelana družbenoekonomska tipologija in klasifikacija slovenskih mest je pomemben in izviren znanstveni prispevek. Disertacija je pokazala in dokazala povsem nove in do sedaj še nikoli raziskane trende in procese v prostorski razporeditvi gospodarskih dejavnosti

		na primeru Ljubljane. Avtor je zaposlen v ZRC SAZU, Geografski inštitut Antona Melika.	
	ANG	The basic goal of doctoral dissertation is a study of the influence of economic transition on the development of cities and urban system in Slovenia. The Slovene urban system is experiencing a transition into a post-industrial stage. Socio-economic classification and typology of Slovene cities is an important result of the research. Dissertation showed new processes and trends in spatial and functional development of Ljubljana urban region. The author David Bole is employed by Geographical Institute Anton Melik at Slovenian Academy of Science.	
	Šifra	D.09 Mentorstvo doktorandom	
	Objavljeno v	Doktorat Disertacija je bila v predelani obliki objavljena kot znanstvena monografija »Ekonomska preobrazba slovenskih mest«, Geografija Slovenije 19, GIAM, ZRC SAZU	
	Tipologija	2.08 Doktorska disertacija	
	COBISS.SI-ID	239329024	
3.	Naslov	SLO	Aplikativna raziskava »Sanacija malih vodnih tokov in ukrepi za zmanjševanje poplavne ogroženosti Ljubljane«; naročnik Mestna Občina Ljubljana
		ANG	Applied research «Small stream improvements and measures to reduce their the flood risk in Ljubljana»; financed by Ljubljana City Municipality
	Opis	SLO	Rezultat aplikativne raziskave so predlogi sonaravne ureditve malih vodotokov, ki poplavno ogrožajo predvsem južna območja Mestne občine Ljubljana, kamor se v zadnjih letih usmerja tudi gradnja stanovanj. Naravne razmere pogojujejo veliko erozivno in posledično poplavno moč malih vodotokov, ki pa jih je mogoče z ustreznimi sonaravnimi ukrepi sanirati, predvsem pa jih je potrebno upoštevati pri prostorskem načrtovanju kot enega ključnih okoljskih omejitvenih dejavnikov. Raziskava je primer aplikacije geografske stroke na konkretnem primeru, ki je bil kot problem prepoznan s strani naročnika.
		ANG	The applied research results suggest the sustainable regulations of small streams which by flooding endanger especially the southern parts of Ljubljana City Municipality. These areas are recently transforming into residential districts. Natural conditions are causing high erosion as well as flood rates of small streams which can be regulated through sustainable measures but first of all they need to be considered in spatial planning as crucial environmental limitation. The research is an example of applied geography used to solve a problem identified by the municipality.
		Šifra	D.01 Vodenje/koordiniranje (mednarodnih in domačih) projektov
		Objavljeno v	NATEK, Karel, OGRIN, Darko, STEPIŠNIK, Uroš, MRAK, Irena. Sanacija malih vodnih tokov in ukrepi za zmanjšanje poplavne ogroženosti Ljubljane : raziskovalni projekt za Mestno občino Ljubljana : končno poročilo. Ljubljana: Filozofska fakulteta, Oddelek za geografijo, 2009. 101 f., ilustr.
	Tipologija	2.12 Končno poročilo o rezultatih raziskav	
	COBISS.SI-ID	42115682	
4.	Naslov	SLO	Mednarodni projekt »Regionalni policentrični urbani sistemi«
		ANG	International project " Regional polycentric urban systems«
	Opis	SLO	Sodelavca Oddelka za geografijo sta sodelovala pri mednarodnem projektu Interreg IIIB CADSES, ki je bil namenjen ponovni preučitvi policentričnega urbanega razvoja v državah članicah EU, med drugim tudi v Sloveniji.
		ANG	Two members of Department of Geography were included into the international project Interreg IIIB CADSES which was dedicated to polycentric urban development in EU member states and therefore also in Slovenia.
	Šifra	D.01 Vodenje/koordiniranje (mednarodnih in domačih) projektov	
	Objavljeno v	KREITMAYER MCKENZIE, Janja, PICHLER-MILANOVIĆ, Nataša, ZAVODNIK LAMOVŠEK, Alma, SITAR, Metka, CIGALE, Dejan, KREVS, Marko, ŽAUCER, Tadej, DROZG, Vladimir, GOSTINČAR, Petra, BENINI, Roberta (ur.), NALDI, Paolo (ur.). Regional polycentric urban systems : final report, (Interreg III B CADSES), (Strategy for a regional polycentric urban system in central-	

		eastern Europe integrating zone). [s. n.], 2007?. 111 str., zvd.
Tipologija	2.12	Končno poročilo o rezultatih raziskav
COBISS.SI-ID	12081942	
5. Naslov	SLO	Vključevanje projektnih rezultatov v pedagoško delo
	ANG	Inclusion of project results into education programs
Opis	SLO	Rezultati temeljne raziskave se vključujejo v visokošolski študijski program Geografija v okviru usmeritve Varstvo okolja in predmetov Urbana geografija in Regionalno planiranje na Oddelku za geografijo, FF, Univerze v Ljubljani. Z bolonjsko študijsko preno so rezultati že vključeni tudi v nova predmeta in sicer Geografija sonaravnega razvoja in Humana ekologija. Prav tako so rezultati projekta vključeni v Interdisciplinarni podiplomski študij Varstvo okolja.
	ANG	Results of the primary research are included into the university program of geography especially into the following courses: Environmental protection, Urban Geography and Regional planning at the Department of Geography, Faculty of Arts, University of Ljubljana. With Bologna reform the results were also included into new study courses Geography of sustainable development and Human ecology. The project results were also included into Interdisciplinary postgraduate study of Environmental protection.
Šifra	D.10	Pedagoško delo
Objavljeno v		Študijsko gradivo za študente. REBERNIK, Dejan. Urbana geografija : študijsko gradivo za predmet Urbana geografija. Ljubljana: Filozofska fakulteta, Oddelek za geografijo, 2008. 156 str., ilustr.
Tipologija	2.05	Drugo učno gradivo
COBISS.SI-ID	37390178	

8. Drugi pomembni rezultati projektne skupine⁷

Poleg navedenih znanstvenih in družbenoekonomskih rezultatov članov projektne skupine velja posebej izpostaviti tudi njihove druge aktivnosti in sicer;

- udeležbe na številnih mednarodnih in domačih znanstvenih in strokovnih konferencah
- sodelovanja na strokovnih srečanjih, okroglih mizah in razpravah
- sodelovanje z naročniki iz prakse (MO Ljubljana, MO Ptuj, občina Ormož idr.)
- izvajanje pedagoškega dela in neposreden prenos vsebin raziskovalnih rezultatov v pedagoški proces; pri pripravi novih bolonjskih študijskih programov neposredno vključevanje novih dognanj in empiričnih rezultatov v študijske načrte;
- sodelovanje s študenti; pri zbiranju podatkov na terenu (anketiranje, kartiranje, intervjuji) smo s pomočjo študentov višjih letnikov opravili del terenskega dela.
- sistematična publicistična dejavnost; s področja vsebine projekta v treh letih objavljene kar štiri znanstvene monografije, ki se neposredno navezujejo na raziskovano vsebino;

9. Pomen raziskovalnih rezultatov projektne skupine⁸

9.1. Pomen za razvoj znanosti⁹

SLO

Temeljni projekt »Trajnostni razvoj urbanih ekosistemov« predstavlja prvo obsežnejšo tovrstno raziskavo v Sloveniji, ki prav na področju načrtovanja in razvoja mest v povezavi z vsebinami trajnostnega razvoja in kakovosti bivanja prinaša tudi nove metodološke pristope proučevanja. Nov celovit pristop k obravnavanju trajnostnega razvoja mest v Sloveniji upošteva tako različno velikost mest kot njihovo funkcijo, različne tipologije mest idr., hkrati pa omogoča oblikovanje metodologije za analizo in vrednotenje različnih vidikov razvoja urbanih ekosistemov. V teoretično-metodološkem, torej znanstvenem pomenu rezultati projekta pomenijo bistveno novost na področjih:

- Opredelitve razumevanja mestnega sistema - razumevanja mesta kot odprtega ekosistema;
- Integralne ocene trajnostnega razvoja urbanih ekosistemov - integralni geografski model trajnostnega prostorskega raziskovanja;
- Tipologija mest, ki temelji na kombinaciji različnih skupin kriterijev in razvršča mesta v posamezne tipe glede na centralnost, demografski in gospodarski razvoja.

Projekt prinaša pomemben prispevek k boljšemu in predvsem drugačnemu razumevanju mest, njihovega funkcioniranja in procesov, ki jih oblikujejo. S tem pa se odpirajo tudi povsem nove možnosti in pristopi k celovitemu reševanju trajnostnega prostorskega načrtovanja, kjer se prav na urbanih območjih soočamo z največjimi konflikti interesov.

Z vidika prostorske opredelitve je pomembno spoznanje, da je potrebno mesta obravnavati kot snovno in energetsko odprt sistem, katerega vplivi so globalni, regionalni in lokalni. Izvedeno raziskovanje kaže, da so s sonaravnega vidika vplivi različnih urbanih vzorcev ter kazalci urbanih tokov slabo raziskani in pogosto neuporabni za urbane ekosisteme. Prav zato smo z znanstvenega vidika večja pozornost namenili metodologiji, ki omogoča celovito in poglobljeno proučevanje urbanega metabolizma mest. Izdelali smo matrično zasnovo za objektivnejšo oceno in primerjavo pomena sedanjega in prihodnjega načrtovanega posameznega negativnega vpliva na okolje.

Za manjša mesta je bil izdelan nabor treh skupin kazalcev, ki so bolj primerni za zasledovanje sprememb kakovosti življenja prebivalcev mesta in kakovosti samih urbanih ekosistemov. Zato smo že uveljavljen model raziskovanja kakovosti okolja (ti. DPSIR model) Evropske agencije za okolja dopolnili s dvema novima metodološkima poljema: raziskovanje specifične občutljivosti okolja (samočistilne, torej nevtralizacijske in regeneracijske zmogljivosti) sestavin okolja ter tipologijo in oceno pomena ključnih oblik degradacije okolja. Integralni geografski model sonaravnega raziskovanja prostorskega razvoja smo dodatno empirično preizkusili na primeru Ljubljane. Pričakujemo, da bodo rezultati omogočili širšo uporabo dopolnjenega znanstveno-raziskovalnega modela tudi za druga mesta.

ANG

Fundamental project »The sustainable development of urban ecosystems« represents the first such research in Slovenia, introducing new methodological approaches in urban planning and development, connected with the sustainable development issues. The new, integral approach in sustainable urban development encounters the varies town sizes as well as their functions, various typologies ect. On the other hand it enables the forming of methodology to analyze and evaluate various aspects of urban ecosystems development.

In theoretical-methodological and therefore scientific aspect the project results are introducing major novelties in the following fields:

- The definition of urban system understanding - the understanding of the city as an open ecosystem;
- The integral assessment of urban systems sustainable development – the integral geographic model of sustainable spatial research;
- The city typology based on the combination of various criteria and the sorting of cities according to individual types regarding the central functions, demographic and economic development.

The project represents an important contribution to better and especially different comprehension of their functioning as well as forming. Through this new opportunities as well as approaches to integral sustainable spatial planning the biggest conflicts of interests are being recognized.

From the aspect of spatial recognition the important finding is that the cities need to be researched as materially and energetically opened systems with global, regional as well as local impacts. The conducted research is showing that from the sustainable point of view the impacts of various urban patterns as well as urban flows are poorly researched and usually useless for urban ecosystems. Therefore we have focused into new methodology enabling the integral and thorough research of urban cities metabolism.

Through the project we have managed to form a matrix formation in order to reach an objective assessment and comparison of recent as well as future planned negative environmental impact.

For small towns a selection of three groups of criteria has been made in order to follow the changes in quality of living as well as in quality of urban ecosystems themselves. Therefore the already established research model of environmental quality (DPSIR model) has been updated by two new methodological fields: the research of specific environmental vulnerability (self purifying, therefore neutralization and regeneration capability) of environmental components as well as the typology and assessment of crucial environmental degradation forms. The integral geographic model of sustainable spatial development research was upgraded by the empirical test in the case of Ljubljana. The wider use of upgraded scientific-research model is expected for various other cities and towns.

9.2. Pomen za razvoj Slovenije¹⁰

SLO

Empirični rezultati projekta potrjujejo predpostavko, da urbani razvoj Slovenije praviloma ne

poteka v smeri okrepljenega in policentrično zasnovanega poselitvenega vzorca. Izsledki odkrivajo ključna polja netrajnostnega razvoja mest.

Analiza urbanih ekosistemov v Sloveniji je za prostorski razvoj države zelo pomembna, zlasti njen empirični del, ki vključuje preizkus metodologije vrednotenja stopnje trajnostnega razvoja na primeru Ljubljane. Rezultate je Mestna občina Ljubljana že uporabila pri oblikovanju strateških prostorskih dokumentov na lokalni ravni ter kot strokovne podlage za pripravo razvojnih načrtov na regionalni ravni (npr. zasnove regionalnega prostorskega razvoja širšega mestnega območja in regije), in tudi kot usmeritev za lokalne izvedbene akte na področju usmerjanja nadaljnjega procesa širjenja mestnega območja. S strani Mestne občine Ljubljana je bila tudi finančno podprta objava monografije (Plut, 2008).

Posamezni rezultati so že bili objavljeni v nekaterih znanstvenih prispevkih projektne skupine (Urbani Izziv, Dela, Geografski Vestnik, Razprave Filozofske fakultete), del objav pa je še v tisku oziroma v pripravi za tisk.

Rezultati temeljnega projekta bodo podprli predloge za uresničevanje strateških razvojnih ciljev Slovenije – gospodarskih, socialnih, okoljskih, prostorskih, predvsem pa usmeritve za urejanje in načrtovanje prostora, ki zagotavlja učinkovita in privlačna mesta, ki so žarišča razvoja širših, mestnih regij in okrepljenega policentrizma kot pogoja skladnejšega regionalnega razvoja. S tem bodo pripomogli k uresničevanju ciljev doseganja trajnostnega razvoja in posredno k povečevanju konkurenčnosti, ekonomske in socialne kohezivnosti na lokalni, regionalni in državni ravni.

Metodologija in rezultati temeljne raziskave se že vključujejo v visokošolski študijski program Geografija v okviru usmeritve Varstvo okolja in predmetov Urbana geografija in Regionalno planiranje na Oddelku za geografijo, FF, Univerze v Ljubljani. Z bolonjsko študijsko prenovo so rezultati že vključeni tudi v nova predmeta in sicer Geografija sonaravnega razvoja in Humana ekologija.

ANG

The empiric project results are confirming the presumption that urban development in Slovenia is usually not directed in the sense of strengthened and polycentric based settlement pattern. The research has revealed the crucial fields of unsustainable urban development.

The urban ecosystems analysis in Slovenia is very important for the spatial development of the country - especially the final part of the research that encounters testing of methodology of evaluation of the sustainable development rate in the case of Ljubljana. The City Municipality of Ljubljana has already used the results in the strategic spatial documents on the local level, as well as in professional documentation which represent a base for the development plans on the regional level (i.e. the regional spatial development of wider city area and the region), as well as a direction for local implementation documents in the field of future urban sprawl. The City Municipality of Ljubljana has financially supported the publishing of the monograph (Plut, 2008). Certain results have already been published in scientific papers of the project team members (Urbani Izziv, Dela, Geografski Vestnik, Razprave Filozofske fakultete); there are still some papers ready to be published or are already in print.

The outcomes of this research project will support the prepositions to implement the strategic development aims of Slovenia- the economic, social, environmental, spatial but most importantly they will give directions for managing and spatial planning which will ensure the effective and attractive urban areas. The cities are actually recognized as development centers of wider, urban regions and as centers of strengthened polycentric development that is understood as the condition for accordant regional development. In the long run the project results will contribute to the implementation of sustainable development as well indirectly it will influence the higher competitiveness, economic and social cohesiveness at local, regional and state level.

The methodology and results of the research are already included into university program of geography (Department of Geography, Faculty of Arts, University of Ljubljana) in the courses "Environmental protection", "Urban Geography" and "Regional planning". The Bologna reform enables the results to be included into two new courses - "Geography of the sustainable development" and "Human Ecology".

10. Samo za aplikativne projekte!

Označite, katerega od navedenih ciljev ste si zastavili pri aplikativnem projektu, katere konkretne rezultate ste dosegli in v kakšni meri so doseženi rezultati uporabljeni

Cilj	
F.01	Pridobitev novih praktičnih znanj, informacij in veščin
	Zastavljen cilj <input type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE

	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.02	Pridobitev novih znanstvenih spoznanj	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.03	Večja usposobljenost raziskovalno-razvojnega osebja	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.04	Dvig tehnološke ravni	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.05	Sposobnost za začetek novega tehnološkega razvoja	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.06	Razvoj novega izdelka	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.07	Izboljšanje obstoječega izdelka	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.08	Razvoj in izdelava prototipa	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.09	Razvoj novega tehnološkega procesa oz. tehnologije	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.10	Izboljšanje obstoječega tehnološkega procesa oz. tehnologije	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>

F.11	Razvoj nove storitve	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.12	Izboljšanje obstoječe storitve	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.13	Razvoj novih proizvodnih metod in instrumentov oz. proizvodnih procesov	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.14	Izboljšanje obstoječih proizvodnih metod in instrumentov oz. proizvodnih procesov	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.15	Razvoj novega informacijskega sistema/podatkovnih baz	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.16	Izboljšanje obstoječega informacijskega sistema/podatkovnih baz	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.17	Prenos obstoječih tehnologij, znanj, metod in postopkov v prakso	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.18	Posredovanje novih znanj neposrednim uporabnikom (seminarji, forumi, konference)	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.19	Znanje, ki vodi k ustanovitvi novega podjetja ("spin off")	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.20	Ustanovitev novega podjetja ("spin off")	

	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.21	Razvoj novih zdravstvenih/diagnostičnih metod/postopkov	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.22	Izboljšanje obstoječih zdravstvenih/diagnostičnih metod/postopkov	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.23	Razvoj novih sistemskih, normativnih, programskih in metodoloških rešitev	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.24	Izboljšanje obstoječih sistemskih, normativnih, programskih in metodoloških rešitev	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.25	Razvoj novih organizacijskih in upravljavskih rešitev	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.26	Izboljšanje obstoječih organizacijskih in upravljavskih rešitev	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.27	Prispevek k ohranjanju/varovanje naravne in kulturne dediščine	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.28	Priprava/organizacija razstave	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.29	Prispevek k razvoju nacionalne kulturne identitete	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>

	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.30	Strokovna ocena stanja	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.31	Razvoj standardov	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.32	Mednarodni patent	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.33	Patent v Sloveniji	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.34	Svetovalna dejavnost	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.35	Drugo	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>

Komentar

11. Samo za aplikativne projekte!

Označite potencialne vplive oziroma učinke vaših rezultatov na navedena področja

	Vpliv	Ni vpliva	Majhen vpliv	Srednji vpliv	Velik vpliv	
G.01	Razvoj visoko-šolskega izobraževanja					
G.01.01.	Razvoj dodiplomskega izobraževanja	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.01.02.	Razvoj podiplomskega izobraževanja	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.01.03.	Drugo: <input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02	Gospodarski razvoj					
G.02.01	Razširitev ponudbe novih izdelkov/storitev na trgu	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

G.02.02.	Širitev obstoječih trgov	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.03.	Znižanje stroškov proizvodnje	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.04.	Zmanjšanje porabe materialov in energije	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.05.	Razširitev področja dejavnosti	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.06.	Večja konkurenčna sposobnost	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.07.	Večji delež izvoza	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.08.	Povečanje dobička	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.09.	Nova delovna mesta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.10.	Dvig izobrazbene strukture zaposlenih	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.11.	Nov investicijski zagon	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.12.	Drugo:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.03	Tehnološki razvoj					
G.03.01.	Tehnološka razširitev/posodobitev dejavnosti	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.03.02.	Tehnološko prestrukturiranje dejavnosti	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.03.03.	Uvajanje novih tehnologij	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.03.04.	Drugo:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.04	Družbeni razvoj					
G.04.01	Dvig kvalitete življenja	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.04.02.	Izboljšanje vodenja in upravljanja	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.04.03.	Izboljšanje delovanja administracije in javne uprave	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.04.04.	Razvoj socialnih dejavnosti	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.04.05.	Razvoj civilne družbe	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.04.06.	Drugo:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.05.	Ohranjanje in razvoj nacionalne naravne in kulturne dediščine in identitete					
G.06.	Varovanje okolja in trajnostni razvoj					
G.07	Razvoj družbene infrastrukture					
G.07.01.	Informacijsko-komunikacijska infrastruktura	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.07.02.	Prometna infrastruktura	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.07.03.	Energetska infrastruktura	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.07.04.	Drugo:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.08.	Varovanje zdravja in razvoj zdravstvenega varstva					
G.09.	Drugo:					

Komentar

--

12. Pomen raziskovanja za sofinancerje, navedene v 2. točki¹¹

1.	Sofinancer		
	Vrednost sofinanciranja za celotno obdobje trajanja projekta je znašala:		EUR
	Odstotek od utemeljenih stroškov projekta:		%
	Najpomembnejši rezultati raziskovanja za sofinancerja		Šifra
	1.		
	2.		
	3.		
	4.		
	5.		
	Komentar		
Ocena			
2.	Sofinancer		
	Vrednost sofinanciranja za celotno obdobje trajanja projekta je znašala:		EUR
	Odstotek od utemeljenih stroškov projekta:		%
	Najpomembnejši rezultati raziskovanja za sofinancerja		Šifra
	1.		
	2.		
	3.		
	4.		
	5.		
	Komentar		
Ocena			
3.	Sofinancer		
	Vrednost sofinanciranja za celotno obdobje trajanja projekta je znašala:		EUR
	Odstotek od utemeljenih stroškov projekta:		%
	Najpomembnejši rezultati raziskovanja za sofinancerja		Šifra
	1.		
	2.		

	3.		
	4.		
	5.		
Komentar			
Ocena			

C. IZJAVE

Podpisani izjavljam/o, da:

- so vsi podatki, ki jih navajamo v poročilu, resnični in točni
- se strinjamo z obdelavo podatkov v skladu z zakonodajo o varstvu osebnih podatkov za potrebe ocenjevanja, za objavo 6., 7. in 8. točke na spletni strani <http://sicris.izum.si/> ter obdelavo teh podatkov za evidence ARRS
- so vsi podatki v obrazcu v elektronski obliki identični podatkom v obrazcu v pisni obliki
- so z vsebino zaključnega poročila seznanjeni in se strinjajo vsi soizvajalci projekta

Podpisi:

Dušan Plut	in	
podpis vodje raziskovalnega projekta		zastopnik oz. pooblaščen oseba RO

Kraj in datum:

Ljubljana

19.4.2010

Oznaka poročila: ARRS-RPROJ-ZP-2010-1/39

¹ Samo za aplikativne projekte. [Nazaj](#)

² Napišite kratko vsebinsko poročilo, kjer boste predstavili raziskovalno hipotezo in opis raziskovanja. Navedite ključne ugotovitve, znanstvena spoznanja ter rezultate in učinke raziskovalnega projekta. Največ 18.000 znakov vključno s presledki (približno tri strani, velikosti pisave 11). [Nazaj](#)

³ Realizacija raziskovalne hipoteze. Največ 3.000 znakov vključno s presledki (približno pol strani, velikosti pisave 11). [Nazaj](#)

⁴ Samo v primeru bistvenih odstopanj in sprememb od predvidenega programa raziskovalnega projekta, kot je bil zapisan v predlogu raziskovalnega projekta. Največ 3.000 znakov vključno s presledki (približno pol strani, velikosti pisave 11). [Nazaj](#)

⁵ Navedite največ pet najpomembnejših znanstvenih rezultatov projektne skupine, ki so nastali v času trajanja projekta v okviru raziskovalnega projekta, ki je predmet poročanja. Za vsak rezultat navedite naslov v slovenskem in angleškem jeziku (največ 150 znakov vključno s presledki), rezultat opišite (največ 600 znakov vključno s presledki) v slovenskem in angleškem jeziku, navedite, kje je objavljen (največ 500 znakov vključno s presledki), izberite ustrezno šifro tipa objave po Tipologiji dokumentov/del za vodenje bibliografij v sistemu COBISS ter napišite ustrezno COBISS.SI-ID številko bibliografske enote. Navedeni rezultati bodo objavljeni na spletni strani <http://sicris.izum.si/>.

PRIMER (v slovenskem jeziku):

Naslov: Regulacija delovanja beta-2 integrinskih receptorjev s katepsinom X;

Opis: Cisteinske proteaze imajo pomembno vlogo pri nastanku in napredovanju raka. Zadnje študije kažejo njihovo povezanost s procesi celičnega signaliziranja in imunskega odziva. V tem znanstvenem članku smo prvi dokazali... (največ 600 znakov vključno s presledki)

Objavljeno v: OBERMAJER, N., PREMZL, A., ZAVAŠNIK-BERGANT, T., TURK, B., KOS, J.. Carboxypeptidase cathepsin X mediates $\beta 2$ - integrin dependent adhesion of differentiated U-937 cells. Exp. Cell Res., 2006, 312, 2515-2527, JCR IF (2005): 4.148

Tipologija: 1.01 - Izvirni znanstveni članek

COBISS.SI-ID: 1920113 [Nazaj](#)

⁶ Navedite največ pet najpomembnejših družbeno-ekonomsko relevantnih rezultatov projektne skupine, ki so nastali v

času trajanja projekta v okviru raziskovalnega projekta, ki je predmet poročanja. Za vsak rezultat navedite naslov (največ 150 znakov vključno s presledki), rezultat opišite (največ 600 znakov vključno s presledki), izberite ustrezen rezultat, ki je v Šifrantu raziskovalnih rezultatov in učinkov (Glej: <http://www.arrs.gov.si/sl/gradivo/sifranti/sif-razisk-rezult.asp>), navedite, kje je rezultat objavljen (največ 500 znakov vključno s presledki), izberite ustrezno šifro tipa objave po Tipologiji dokumentov/del za vodenje bibliografij v sistemu COBISS ter napišite ustrezno COBISS.SI-ID številko bibliografske enote.

Navedeni rezultati bodo objavljeni na spletni strani <http://sicris.izum.si/>. [Nazaj](#)

⁷ Navedite rezultate raziskovalnega projekta v primeru, da katerega od rezultatov ni mogoče navesti v točkah 6 in 7 (npr. ker se ga v sistemu COBISS ne vodi). Največ 2.000 znakov vključno s presledki. [Nazaj](#)

⁸ Pomen raziskovalnih rezultatov za razvoj znanosti in za razvoj Slovenije bo objavljen na spletni strani: <http://sicris.izum.si/> za posamezen projekt, ki je predmet poročanja. [Nazaj](#)

⁹ Največ 4.000 znakov vključno s presledki [Nazaj](#)

¹⁰ Največ 4.000 znakov vključno s presledki [Nazaj](#)

¹¹ Rubrike izpolnite/prepišite skladno z obrazcem "Izjava sofinancerja" (<http://www.arrs.gov.si/sl/progproj/rproj/gradivo/>), ki ga mora izpolniti sofinancer. Podpisan obrazec "Izjava sofinancerja" pridobi in hrani nosilna raziskovalna organizacija – izvajalka projekta. [Nazaj](#)

Obrazec: ARRS-RPROJ-ZP/2010 v1.00a
DF-58-67-70-ED-99-C4-42-F1-DC-4E-27-C7-9D-5F-EF-84-46-46-CE