

Oznaka poročila: ARRS-RPROJ-ZP-2010-1/127

ZAKLJUČNO POROČILO O REZULTATIH RAZISKOVALNEGA PROJEKTA

A. PODATKI O RAZISKOVALNEM PROJEKTU

1. Osnovni podatki o raziskovalnem projektu

Šifra projekta	J7-9792	
Naslov projekta	Metodološki vidiki raziskovanja kognitivnih procesov-učenje in odločanje	
Vodja projekta	9559	Andrej Ule
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	106 312 588	Institut "Jožef Stefan" Univerzitetni klinični center Ljubljana Univerza v Ljubljani, Pedagoška fakulteta
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

V treh letih dela na projektu smo se držali osnovnih okvirov in zastavljenih ciljev projekta. Projekt je imel štiri osnovne sestavine: komparativne analize poglavitnih pristopov k raziskovanju odločanja in učenja (pristopi računalništva in umetne inteligence, nevroznanosti, psihologije, filozofije in fenomenološki pristopi), refleksija metodoloških prijemov, sinteza raziskovalnih rezultatov v kolektivnem interdisciplinarnem raziskovanju ter analizo lastnega raziskovalnega procesa, predvsem iskanje pomembnih skupnih odločitev in doseganje skupnih spoznanj. Pri tem smo se

okvirno držali predvidenega načrta dela v treh letih.

- v prvem letu dela na projektu smo opravili raziskave učenja in odločanja z vidika posameznih temeljnih znanstvenih disciplin, ki sodijo v polje kognitivnih raziskav in z vidika različnih raziskovalnih paradigem. Analizirali smo poglobljene metodološke pristope v raziskovanju kolaborativne kognicije (kognitivna etnografija, računalniško modeliranje, prvo-osebno raziskovanje, skupinska dinamika). Imeli smo več tematskih srečanj članov skupine in sicer o družbeno porazdeljeni kogniciji, o U-teoriji odločanja, o strojnem učenju in o učenju in pridobivanju znanja.

- v tem okviru smo razvili model prehoda iz implicitnega znanja v eksplicitno znanje posameznika ali skupine v procesu odločanja. Postavili smo hipotezo o ključni vlogi skupnih pravil racionalnosti v praktičnem sklepanju in o pomenu »energetiziranju« razmišljanja, vrednotenja in čustvovanja v procesu odločanja. Energetiziranje predstavlja omogoča prehod od sprejetih izbir k udejanjenju odločitve.

- izvedena je bila serija kolaborativnih srečanj, kjer so se z interdisciplinarne perspektive raziskovali skupinski kognitivni pojavi

- v drugem letu dela na projektu smo dalje razvijali in preverjali hipotezo o strukturnih podobnostih v delovanju posameznih segmentov človeških možganov in v kolektivnem odločanju skupin, ki skušajo realizirati določene (predvsem kognitivne) skupne cilje.

Oprli smo se na raziskave individualnih in kolektivnih blokad odločanja ter na raziskovanje povezav kognitivnih in emocionalnih procesov v procesu odločanja.

- raziskovanje dejavnikov energetiziranja kognitivnih procesov v odločanju nas je privedlo do več ključnih dejavnikov energetiziranja, npr. emocije, potrebe in želje, predvidevanja o koristnosti (zaželenosti) odločitev, raven in intenzivnost razprav/in ali notranjih dialogov pri akterjih odločanja. Ugotovili smo da se ti procesi v človeških možganih dogajajo na paralelno-porazdeljen način, ki pa je dostopen učenju iz izkušenj, ne pa toliko načrtnim algoritemskim procesom.

- na podlagi primerjalnih analiz različnih blokad in zagat v odločanju kot tudi prebojev teh ovir (sem je sodila tudi analiza naših lastnih kolektivnih kognitivnih procesov) smo ugotavljali, da izkustveno učenje vzpostavlja tako v posameznikih kot v skupinah implicitne vzorce paralelno porazdeljenega povezovanja kognitivnih, konativnih in emotivnih procesov, ki kognitivne akterje bolj ali manj zavestno usmerjajo v razreševanju njihovih odločitvenih situacij.

- v zadnjem letu dela na projektu smo se posvetili integracijo ugotovitev in zasnutku interdisciplinarne raziskovalne paradigme, ki združuje in nadgrajuje partikularne raziskovalne pristope v raziskovanju kolaborativnega učenja in odločanja. Jedro te raziskovalne paradigme predstavlja kontekstualiziranja odločanja (in kolaborativnega učenja) in raziskovanje dejavnikov energetiziranja odločanja v različnih (individualnih ali socialnih) odločitvenih situacijah.

- tezo o kontekstualiziranju odločanja smo navezali na širšo teoretsko perspektivo »situacijske« ali »otelešene« kognicije v kognitivni znanosti. Kontekst odločanja smo opredelili kot delno individualni, delno socialni konstrukt, predstavlja pa sestavino »implicitnega znanja« akterjev odločanja, ki omejuje in delno usmerja občutke, presoje in vrednotenje akterjev glede odločitvene situacije. V posebnem razlikujemo med kontekstom potrjevanja odločitve in kontekstom ustvarjanja odločitve. Sodelavci pri projektu so se posvetili različnim oblikam kontekstualiziranja odločanja (čustveno-afektivnemu, interpretativnemu, nevro-kognitivnemu, hevrističnemu, skupinskemu kontekstualiziranju).

- upoštevanje različnih kontekstov odločanja se je izkazalo za nujno sestavino kolaborativnih procesov, predvsem kolaborativnega učenja in raziskovanja. Nakazuje se potreba po natančnejšem povezovanju konekcionističnega in algoritemskega pristopa k modeliranju procesov odločanja od nevro-kognicijske ravni do intersubjektivnih povezav v skupinskem odločanju. Drug pomemben zaključek projekta je, da moramo raziskovati odločanje v naravnem okolju in ne le kot formalni postopek izbire med alternativami. Sem sodi raziskovanje naravnega odločanja, upoštevanje intuitivnih odločitev (odločitev

na prvi pogled) in uvedba prvoosebnega (fenomenološkega) pristopa.
 - navedene ugotovitve temeljijo tako na študiju primerov, računalniških in formalnih modelih odločanja in učenja kot tudi na samoopazovanju, tj. na analizi lastnega kolaborativnega raziskovalnega dela.

4. Ocena stopnje realizacije zastavljenih raziskovalnih ciljev³

V prvem letu dela je bila uspešno izvedena komparativna analiza teoretskih in metodoloških pristopov, čeprav smo jo nadaljevali tudi v drugo leto dela. To analizo smo uspešno vključili v teoretsko refleksijo poglavitnih metodoloških pristopov k fenomenom odločanja in kolaborativnega učenja. Relevantne rezultate smo predstavili na raznih znanstvenih posvetovanjih (npr. na letnih mednarodnih konferencah o kognitivni znanosti na IJS, na) in znanstvenih sestavkih (npr. v okviru vsakoletne mednarodne konference o kognitivni znanosti na IJS), aplicirali pa smo jih tudi v delu s študenti in pri pripravi interdisciplinarnega podiplomskega študija kognitivne znanosti na UL.

Skozi poglobljena tematska srečanja članov projekta smo postopoma oblikovali sintezo posameznih ugotovitev in uvidov. Poglavitne rezultate smo predstavili predvsem v knjigi »Konteksti odločanja« (2009) in v tematski številki mednarodne revije INDECS, posvečeni problematiki odločanja (INDECS, 7/2, 2009).

Preostaja nam še sistematična vključitev poglavitnih teoretsko-metodoloških domnev (npr. domneva o kontekstualno specifičnih dejavnikih energetiziranja kognitivnih procesov v kolektivnem odločanju in o določenem paralelizmu med kolektivnimi kognitivnimi procesi in nevralnimi procesi pri preseganju blokad v odločanju) v teoretska refleksijo lastnega raziskovalnega dela.

O tem smo poročali v obeh navedenih sintetičnih publikacijah, delno pa bomo o tem pisali v svojih znanstvenih publikacijah, ki jih še pripravljamo v tem letu, npr. v sestavku: U. Kordeš, S. Tancig, Approaches to interdisciplinary collaborative research, ki bo izšel v zborniku K. H. Miller (ed.), Modern RISC-Societies: Towards a New Paradigm for Societal Evolution. Wisdom, Vienna, april 2010.

5. Utemeljitev morebitnih sprememb programa raziskovalnega projekta⁴

6. Najpomembnejši znanstveni rezultati projektne skupine⁵

Znanstveni rezultat			
1.	Naslov	SLO	ULE, A.. Circles of analysis: Essays on logic, mind and knowledge, (Philosophie im Kontext, 10).
		ANG	ULE, A.. Circles of analysis: Essays on logic, mind and knowledge, (Philosophie im Kontext, 10).
	Opis	SLO	Pet oglavij o individualnih in kolektivnih kognitivnih procesih: Consciousness as process and experiential dimension, Wittgenstein, thought and machine, Rationality and ethical principles in practical reasoning, Knowledge attributed to collectives, Implicit and explicit knowledge of individuals and groups.
			Five chapters on individual and collective cognitive processes: Consciousness as process and experiential dimension,

		ANG	Wittgenstein, thought and machine, Rationality and ethical principles in practical reasoning, Knowledge attributed to collectives, Implicit and explicit knowledge of individuals and groups.
	Objavljeno v		Berlin: Lit; London: Global [distributor], cop. 2008. 327 str. ISBN 978-3-8258-1234-8.
	Tipologija		2.01 Znanstvena monografija
	COBISS.SI-ID		36606818
2.	Naslov	SLO	Članek MARKIČ, O.: Filozofija v kognitivni znanosti
		ANG	The article MARKIČ, O.: Filozofija v kognitivni znanosti
	Opis	SLO	Članek obravnava filozofska vprašanja v kognitivni znanosti. Najprej predstavi tri temeljne pristope (klasično računalniško modeliranje, konekcionizem in otelesena kognicija), posebej se posveti vprašanju odločanja in svobodne volje. Avtorica opozarja na prehitre sklepe o iluziji svobodne volje in moralne odgovornosti, ki izhajajo iz nekaterih nevroznanstvenih ugotovitev.
		ANG	The paper discusses philosophical questions within the scope of cognitive science. First, three basic approaches are introduced (classical computer modelling, connectionism, embodied cognition), especially the decision-making and free will problematics are critically reconsidered. The author warns against inferences about free will and moral responsibility that are often hastily drawn from neuroscience findings.
	Objavljeno v		Družboslovne razprave, dec. 2008, letn. 24, št. 59, str. 85-98.
	Tipologija		1.01 Izvirni znanstveni članek
COBISS.SI-ID		38115170	
3.	Naslov	SLO	Monografija: ŽEROVNIK, Eva (ur.), MARKIČ, Olga (ur.), ULE, Andrej (ur.). Philosophical insights about modern science
		ANG	The monography: ŽEROVNIK, Eva (ed.), MARKIČ, Olga (ed.), ULE, Andrej (ed.). Philosophical insights about modern science.
	Opis	SLO	Prispevki članov projektne skupine: Ule, A.: Science on the Path towards New Horizons and Beyond (IX-XXXI) [COBISS.SI-ID 40198242] Pirtošek, Z.: The Concept of Free Will Entering the Field of Neurological Sciences (125-134) [COBISS.SI-ID 26256857] Markič, O. : Neuroscience and the Image of the Mind (135-144) [COBISS.SI-ID 40657506] Kordeš, U.: How to Research Experience? (191-208) [COBISS.SI-ID 8022345]
		ANG	The articles of the members of the project team: Ule, A.: Science on the Path towards New Horizons and Beyond (IX-XXXI) [COBISS.SI-ID 40198242] Pirtošek, Z.: The Concept of Free Will Entering the Field of Neurological Sciences (125-134) [COBISS.SI-ID 26256857] Markič, O. : Neuroscience and the Image of the Mind (135-144) [COBISS.SI-ID 40657506] Kordeš, U.: How to Research Experience? (191-208) [COBISS.SI-ID 8022345]
	Objavljeno v		New York: Nova Science Publishers, cop. 2009. XXXI, 321 str., ilustr. ISBN 978-1-60741-373-8. ISBN 1-60741-373-6
	Tipologija		2.01 Znanstvena monografija
COBISS.SI-ID		22774311	
4.	Naslov	SLO	Prispevki v: Interdisciplinary Description of Complex Systems. U. Kordeš je bil tudi sourednik te številke.
		ANG	The papers in: Interdisciplinary Description of Complex Systems. U. Kordeš was also a co-editor of the given issue.
			Prispevki članov skupine

Opis	SLO	Bohanec, M.: Decision Making: Computer-Science and Information-Technology Viewpoint (22-37) Pirtošek, Z., Georgiev, D., Gregorič-Kramberger, M: Decision Making and the Brain: Neurologist View (38-53) Markič, O.: Rationality and Emotions in Decision Making (54-64) Kordeš, U: The Phenomenology of Decision Making (65-77) Ule, A.: Collective Decision Making as the Actualization of Decision Potential (90-105)] Tancig, S.: Experts Team Decision-Making and Problem Solving: Development and Learning (106-116).
	ANG	The contributions of the team members: Bohanec, M.: Decision Making: Computer-Science and Information-Technology Viewpoint (22-37) Pirtošek, Z., Georgiev, D., Gregorič-Kramberger, M: Decision Making and the Brain: Neurologist View (38-53) Markič, O.: Rationality and Emotions in Decision Making (54-64) Kordeš, U: The Phenomenology of Decision Making (65-77) Ule, A.: Collective Decision Making as the Actualization of Decision Potential (90-105) Tancig, S.: Experts Team Decision-Making and Problem Solving: Development and Learning (106-116).
Objavljeno v	Interdiscip. descr. complex syst. (Tisak), 2009, letn. 7, št. 2, str. [90]-105.	
Tipologija	1.01 Izvirni znanstveni članek	
COBISS.SI-ID	6480201	
5. Naslov	SLO	ULE, A., MARKIČ, O, KORDEŠ, U. Konteksti odločanja.
	ANG	ULE, A., MARKIČ, O, KORDEŠ, U. (eds.). Konteksti odločanja (Contexts of Decision Making).
Opis	SLO	Knjiga vsebuje poglavja: Ule, A.: Konteksti odločanja. (6-16) Ule, A.: Skupinsko odločanje, racionalnost in odločitveni potenciali (135-160) Markič, O.: Odločanje : racionalnost in čustva. (17-33) Kordeš, U.: Fenomenologija odločanja (34-52) Pirtošek, Z., Georgiev, D.: Procesi odločanja, svobodna volja in možgani. (53-72) Bohanec, M.: Odločanje v računalništvu in informatiki. (73-93) Bohanec, M., Kordeš, U.: Dimenzije odločanja. (161-170) Tancig, S.: Kognitivni procesi in konteksti strokovnega odločanja. (94-110)
	ANG	The book comprises the chapters on decision making, regarding the dynamics of decision making in the dependency on situation contexts.
Objavljeno v	Maribor: Aristej, 2009. 179 str., ilustr. ISBN 978-961-220-073-2	
Tipologija	2.01 Znanstvena monografija	
COBISS.SI-ID	64072193	

7. Najpomembnejši družbeno-ekonomsko relevantni rezultati projektne skupine⁶

Družbeno-ekonomsko relevantni rezultat		
1. Naslov	SLO	Kognitivna znanost v Ljubljani: možnosti za študij in raziskovalno delo
	ANG	Cognitive science in Ljubljana: Possibilities of the study and research.
Opis	SLO	Delo vsebuje informacijo o raziskavah s tega področja v Ljubljani in o tovrstnem študiju v Ljubljani. Navaja osnovne podatke o "interdisciplinarny joint study" kognitivne znanosti na UL. Pri pripravi te knjige so sodelovali tudi vsi člani projektne skupine.

		ANG	The book offers the information on study and research in the field of cognitive science in Ljubljana. It gives necessary information on the interdisciplinary joint study of cognitive science at the Ljubljana University. All members of the research group collaborated in the preparation of the booklet.
	Šifra	D.10	Pedagoško delo
	Objavljeno v	234638592	
	Tipologija	2.02	Strokovna monografija
	COBISS.SI-ID	234638592	
2.	Naslov	SLO	Priprava interdisciplinarnega magistrskega študijskega programa Kognitivna znanost na Univerzi v Ljubljani.
		ANG	Preparation of the Bologna-shaped interdisciplinary Masters study of cognitive science at the University of Ljubljana.
Opis	SLO	Cilj študija je izšolati a) raziskovalce na področju kognitivne znanosti kot samostojne vede, b) strokovnjake, sposobne povezovati različna raziskovalna področja v interdisciplinarnih projektih, in c) strokovnjake, ki so sposobni sintetizirati dognanja kognitivne znanosti ter jih aplicirati na različnih področjih (npr. v kolaborativem učenju).	
	ANG	The aim of the study is the education of a) scholars in the field of cognitive science as the autonomous science, b) sholars who can connect different fields of research in interdisciplinary projects, and c) sholars who can synthesize findings in cognitive science and apply them to different fields (e.g. in collaborative teaching).	
	Šifra	D.02	Ustanovitev raziskovalnega centra, laboratorija, študija, društva
	Objavljeno v	KORDEŠ, Urban, MARKIČ, Olga, ULE, Andrej, TANCIG, Simona, BRATKO, Ivan, SADIKOV, Aleksander, PIRTOSEK, Zvezdan, ŠUPUT, Dušan. Predlog skupnega interdisciplinarnega drugostopenjskega študijskega programa kognitivna znanost : končno poročilo pripravljalne skupine. V Ljubljani: Univerza, 2009. 1 zv. (loč. pag.), tabele. in internetna stran: www.pef.uni-lj.si/kognitivna	
	Tipologija	2.15	Izvedensko mnenje, arbitražna odločba
	COBISS.SI-ID	7785801	
3.	Naslov	SLO	Vabljen predavanje S. Tancig in U. Kordeša na RISC Workshopu v organizaciji Univerze v Ljubljani, ki je bilo 11. januarja l. 2008 v Ljubljani.
		ANG	Invited lecture of S. Tancig and U. Kordeš at the RISC Workshop organized by the University of Ljubljana held at 11th of January 2008 in Ljubljana.
Opis	SLO	Avtorja sta predstavila poglobljena načela in nekaj praktičnih pravil interdisciplinarnega kolaborativnega raziskovanja (in učenja). Kolaborativno raziskovanje razlikujeta od kooperativnega, interdisciplinarnega ali transdisciplinarnega raziskovanja. Izpostavila sta ključne kritične zahteve za kolaborativno raziskovanje in učenje kot tudi nekatere strategije za zagotavljanje optimalnega okolja in računalniško podporo.	
	ANG	The authors present the basic principles and some practical rules of interdisciplinary collaborative research (and teaching). Collaborative research is distinguished from cooperative, interdisciplinary or transdisciplinary research. The authors point out the key critical demands for collaborative research and teaching and certain strategies for establishing optimal environment and computer support.	
	Šifra	B.04	Vabljen predavanje
	Objavljeno v	Predavanje bo izšlo aprila 2010 v zborniku K. H. Miller (ed.), Modern RISC-Societies: Towards a New Paradigm for Societal Evolution. Wisdom, Vienna, april 2010.	
	Tipologija	1.12	Objavljeni povzetek znanstvenega prispevka na konferenci
	COBISS.SI-ID	7299657	

4.	Naslov	SLO	Soorganizacija medn. konference Kognitivna znanost (Ljubljana, 13.-17. oktober 2008)
		ANG	Co-organization of the intern. conference Cognitive science (Ljubljana, 13th - 17th October 2008).
	Opis	SLO	Predstavljeno je bilo delo skupine in analiziran proces koraborativnega učenja in odločanja. Člani skupine so sodelovali z naslednjimi referati: Bohanec, M.: Učenje in odločanje : analiza definicij osnovnih konceptov v Wikipedii z metodo analize besedil in omrežij. (305-308) Kordeš, U.: "Metoda" raziskovanja izkustva. (317-319) Markič, O.: Poljudna psihologija, empatija in problem drugih umov. (320-22) Tancig, S.: Razvoj empatije, teorije uma in metarepresentacije : interdisciplinarni pogledi. (353-357)
		ANG	The work of the team was presented and the process of collaborative teaching and decision making was analyzed. Team members cooperated with the following papers: Bohanec, M.: Učenje in odločanje : analiza definicij osnovnih konceptov v Wikipedii z metodo analize besedil in omrežij. (305-308) Kordeš, U.: "Metoda" raziskovanja izkustva. (317-319) Markič, O.: Poljudna psihologija, empatija in problem drugih umov. (320-22) Tancig, S.: Razvoj empatije, teorije uma in metarepresentacije : interdisciplinarni pogledi. (353-357)
	Šifra	B.01 Organizator znanstvenega srečanja	
	Objavljeno v	Objavljeno v: BOHANEK, Marko (ur.), GAMS, Matjaž (ur.), KORDEŠ, Urban (ur.), MARKIČ, Olga (ur.) et al. Zbornik 11. mednarodne multikonference Informacijska družba - IS 2008, 13.-17. oktober 2008 : zvezek A : volume A, (Informacijska družba). Ljubljana: Institut "Jožef Stefan", 2008, 396 str.	
	Tipologija	2.31 Zbornik recenziranih znanstvenih prispevkov na mednarodni ali tuji konferenci	
	COBISS.SI-ID	241519872	
5.	Naslov	SLO	Soorganizacija konference Kognitivna znanost v sklopu mednarodne multikonference "Informacijska družba 2009" Ljubljana, 12.-16. oktober 2009
		ANG	Co-organization of the intern. conference Cognitive science (Ljubljana, 12th - 16th October 2009).
	Opis	SLO	Glavna tema konference je bilo odločanje kot kognitivni proces. Člani skupine so sodelovali z naslednjimi referati: Pirtošek, Z.: Demenca. Razpad uma in pogrez v blagodejno pozabo. (323-4) Markič, O.: Racionalno odločanje in čustva. (325-328) Kordeš, U.: Fenomenologija odločanja. (329-331) Tancig, S.: Osebnostni in kontekstni dejavniki ter paradigme odločanja. (342-5) Ule, A.: Skupinsko odločanje kot aktualiziranje delovanjskih potencialov (346-9) Bohanec, M: Računalnik in odločanje: Odločitveni modeli in sistemi za podporo pri odločanju (350-353)
		ANG	The main theme was decision making as a cognitive process. Team members cooperated with the following papers: Pirtošek, Z.: Demenca. Razpad uma in pogrez v blagodejno pozabo. (323-4) Markič, O.: Racionalno odločanje in čustva. (325-328) Kordeš, U.: Fenomenologija odločanja. (329-331) Tancig, S.: Osebnostni in kontekstni dejavniki ter paradigme odločanja. (342-5) Ule, A.: Skupinsko odločanje kot aktualiziranje delovanjskih potencialov (346-9) Bohanec, M: Računalnik in odločanje: Odločitveni modeli in sistemi za podporo pri odločanju (350-353)
	Šifra	B.01 Organizator znanstvenega srečanja	
	Objavljeno v	BOHANEK, Marko (ur.), KORDEŠ, Urban (ur.), MARKIČ, Olga (ur.), GAMS, Andrej (ur.) et al. Zbornik 12. mednarodne multikonference Informacijska	

	družba - IS 2009, 12.-16. oktober 2009. Ljubljana: Institut Jožef Stefan, 2009. X, 485 str., ilustr. ISBN 978-961-264-010-1
Tipologija	2.31 Zbornik recenziranih znanstvenih prispevkov na mednarodni ali tuji konferenci
COBISS.SI-ID	247787264

8. Drugi pomembni rezultati projektne skupine⁷

9. Pomen raziskovalnih rezultatov projektne skupine⁸

9.1. Pomen za razvoj znanosti⁹

SLO

Pomen projekta je bil v prvi vrsti pospeševanje interdisciplinarnega raziskovanja med disciplinami, ki sodijo v polje kognitivnih znanosti, pa tudi drugih izrazito interdisciplinarnih raziskovalnih polj. Pričakujemo razvitje natančnejših konceptov kolektivne kognicije in razlike implicitna/eksplicitna kognicija, povezovanje intelektualnih in kognitivnih vidikov kognicije, integriranje prvo-osebnih in tretje-osebnih vidikov raziskovanja in nadaljnji razvoj računalniškega modela individualnega ter kolektivnega odločanja.

Raziskave na posameznih področjih omogočajo nova znanstvena spoznanja na naslednjih področjih: psihologiji (kognitivna psihologija, razvojna psihologija), v filozofiji (razvoj kolektivnih konceptov znanja v epistemologiji, razumevanje problema svobodne volje v povezavi s procesom odločanja, značilnosti fenomenološkega raziskovanja) in v nevropsihologiji (klinične raziskave psihogenih motenj gibov).

ANG

The main importance of the project at hand lies in the promotion of interdisciplinary research in scientific disciplines in the field of cognitive sciences as well as in explicitly interdisciplinary research fields. We expect to see the development of more exact concepts of collective cognition and of differences between implicit and explicit cognition, the connection of intellectual and cognitive aspects of cognition, the integration of first- and third-order aspects of research and further development of the computer model of individual and collective decision making.

The research conducted in individual fields will enable new scientific findings in the following fields: psychology (cognitive psychology, developmental psychology), philosophy (development of collective concepts of knowledge in epistemology, development of free will in connection with the process of decision making, characteristics of phenomenological research) and in neuropsychology (clinical research of psychogenic movement disorders).

9.2. Pomen za razvoj Slovenije¹⁰

SLO

Razvoj
 - interdisciplinarnega dialoga med humanističnimi, družboslovnimi, naravoslovnimi, tehničnimi in medicinskimi vedami. Projekt je eden prvih projektov te vrste v Sloveniji.
 - integriranih računalniško podprtih modelov učenja in na področju razvoja IKT tehnologij za skupinske procese konstrukcije znanja in odločanja.
 - vodil za kolaborativno delo (kolaborativno učenje/odločanje)(zbirka sestavkov in razprav o tem področju je v pripravi)

Neposredna posledica rezultatov je uporaba poznavanj kolaborativnega dela v kurikulum mednarodnega interdisciplinarnega študija kognitivnih znanosti (Mei:CogSci).

ANG

Development of

- interdisciplinary dialogue between humanities, social sciences, natural sciences, technical sciences and medical sciences. This is one of the first projects of this type in Slovenia.
 - integration of computer-supported models of teaching and in the field of IKT technology development for group processes in the construction of knowledge and decision making.
 - establishment of principles for collaborative work (collaborative learning/decision making) (a

collection of articles and discussions from this field is under preparation)
--

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="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	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.09.	Drugo:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

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:

Andrej Ule	in	
podpis vodje raziskovalnega projekta		zastopnik oz. pooblaščen oseba RO

Kraj in datum:

Ljubljana

14.4.2010

Oznaka poročila: ARRS-RPROJ-ZP-2010-1/127

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 Sifrantu 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

3E-E7-89-75-D9-75-B9-E8-A5-14-55-89-39-A2-6F-63-E4-CF-8E-BD