

Oznaka poročila: ARRS-RPROG-ZP-2014/16



ZAKLJUČNO POROČILO O REZULTATIH RAZISKOVALNEGA PROGRAMA

A. PODATKI O RAZISKOVALNEM PROGRAMU

1. Osnovni podatki o raziskovalnem programu

Šifra programa	P5-0027
Naslov programa	Prilagajanje slovenskega gospodarstva in razvojna identiteta Slovenije v EU
Vodja programa	19108 Timotej Jagrič
Obseg raziskovalnih ur	12750
Cenovni razred	A
Trajanje programa	01.2009 - 12.2013
Izvajalci raziskovalnega programa (javne raziskovalne organizacije - JRO in/ali RO s koncesijo)	585 Univerza v Mariboru, Ekonomsko-poslovna fakulteta 592 Univerza v Mariboru, Pravna fakulteta 2547 Univerza v Mariboru, Fakulteta za naravoslovje in matematiko
Raziskovalno področje po šifrantu ARRS	5 DRUŽBOSLOVJE 5.02 Ekonomija
Družbeno-ekonomski cilj	11. Družbenopolitični sistemi, strukture in procesi
Raziskovalno področje po šifrantu FOS	5 Družbene vede 5.02 Ekonomija in poslovne vede

B. REZULTATI IN DOSEŽKI RAZISKOVALNEGA PROGRAMA

2. Povzetek raziskovalnega programa¹

SLO

Raziskovalni program je bil usmerjen v analizo prilagajanja slovenskega gospodarstva in razvojno identiteto Slovenije v EU. Delo je potekalo v več sklopih: analiza konvergenčnih procesov nefinančnega sektorja, analiza finančnega sektorja, analiza regulacije ter razvoj novih metodoloških orodij. Vsi sklopi so ustrezno podprti z vrhunskimi objavami.

Osrednji del raziskovalnega dela so komparativne analize, ki Slovenijo soočajo z drugimi primerljivimi državami v regiji, v EU in v evro skupini. Pomembne so analize konvergenčnih procesov, ki potekajo na

širšem skupnem trgu. Te empirične rezultate soočamo s teoretičnimi koncepti, ki temeljijo na ekonomsko političnih in socioloških analizah slovenske ekonomije in družbe. Razvoj in uporaba zahtevnejših raziskovalnih metod je omogočila poglobljena spoznanja in uporabne rezultate.

Konvergenčni proces je močno odvisno tudi od čezmejnih združitvev in prevzemov. V literaturi je pri tem v ospredju vprašanje verodostojnih podatkov. V naši raziskavi smo se želeli opreti na strukturo, ki bi ji lahko pripisali robustno informiranost. Idealna za ta izziv se je pokazala struktura ekspertov na ekonomskih fakultetah in poslovnih šolah. Rezultati kažejo, da je v raziskavi uspela ustrezna poglobitev v empirični fenomen, ter da so dobljena stilizirana dejstva dovolj zanesljiva za interpretacijo.

Prilagajanje slovenskega gospodarstva Evropski uniji je potrebno tudi na področju finančnih storitev, menjave in naložb. V tej raziskavi smo razvijali metode za boljše obvladovanje tveganja na finančnih trgih ter obravnavali vprašanje transakcijskih stroškov. Razvili smo nove metode merjenja konvergence in se posvetili analizi deviznih tečajev.

Pomemben segment našega raziskovanja predstavljajo študije evolucijske teorije iger. Predvsem specifikacija optimalnih pogojev, v smislu koevolucijskih procesov kakor tudi interakcijskih mrež, pri katerih je kooperacija in z njo neposredno povezana družbena blaginja maksimalna, lahko ima pozitiven učinek na družbeno-ekonomski razvoj Slovenije. Eden izmed primarnih ciljev tega raziskovalnega projekta je prav tako bil pridobiti kvalitetna in relevantna nova znanja, ki se kot takšna lahko primerjajo z rezultati sorodnih raziskav širom po svetu. Dosedanja uspešna izvedba projekta zatorej Slovenijo postavlja v sam vrh raziskav na tem področju, kar je zagotovo pozitivno za njeno promocijo.

V okviru programa smo analizirali tudi pomembne in naraščajoče vloge ekonomskih principov na različnih področjih konkurenčnega prava, predvsem na področju koncentracij podjetij in zlorab prevladujočega položaja, kjer se danes poudarjata ekonomska učinkovitost in blaginja potrošnika kot cilja konkurenčnega prava EU. Dodatno smo proučili vpliv ekonomskih principov na oblikovanje slovenske zakonodaje in odločanje v praksi organov. Pozornost smo namenili tudi približevanju konkurenčnih pravil v ZDA in EU in odpravi konfliktnih odločitev.

ANG

The research program was focused on the alignment of the Slovenian economy and development identity of Slovenia in the EU. The work was done in several areas: the analysis of the convergence process of the non-financial sector, analysis of the financial sector, analysis of the regulation, and the development of new methodological tools. All parts are adequately supported by cutting-edge publications.

The core of our research is the comparative analysis in which Slovenia is faced with other comparable countries in the region. The convergence processes on the wider common market are important as well. These empirical results are faced with the theoretical concepts based on economic, political and sociological analysis of the Slovenian economy and society. Advanced

research methods have been developed and applied to reach a thorough understanding and applicable results.

Convergence of the Slovenian economy is heavily dependent on the Cross – Border Mergers and Acquisitions. Current research is focusing on the consistent data problem. As appropriate for these requirements we found experts at European economic faculties and business schools respectively. The obtained results were subject to different tests. In addition we exposed the obtained results with regression analysis to synthesized indexes. Robust results have been obtained also through this computation.

In the integration is affecting also Slovenian banks and investment firms due to joint European financial market. Here we developed new methods for risk management used in financial markets. The research deals with the problem of transactions costs and hedging of risks. We developed new methods for the analysis of the convergence process in the financial markets and also investigated PPP theory and FX markets.

Important part of our research represents the study of evolutionary game theory. In particular the specification of optimal conditions, in the sense of coevolutionary processes as well as interaction networks, at which cooperation and with it related social welfare is maximal, can have a positive effect on the socio-economic development of Slovenia. One of the primary goals of this project also was to produce new and useful knowledge that can compete with related output from scientists around the world. The thus far successful execution is thus putting Slovenia on the map of leading advances in the fields of research tackled within the project.

As part of the program we analyzed the growing role of economic principles in different fields of EU competition law, especially in the field of concentrations between undertakings and abuse of dominant position where economic efficiency and consumer welfare are defined as the goals of EU competition law. We have also analyzed the impact of economic principles on Slovenian competition legislation and on the decision-making of the competent authorities. Finally our attention was also focused on the approximation of USA and EU competition rules.

3. Poročilo o realizaciji predloženega programa dela na raziskovalnem programu²

SLO

Realizirali smo vse cilje, ki so bili zastavljeni v okviru programske skupine. Skupno smo med leti 2009 in 2013 objavili več kot 200 izvirnih znanstvenih člankov, nekaj preglednih znanstvenih člankov, številne strokovne članke, udeležili smo se odmevnih mednarodnih konferenc, ter razvili številne programske pakete, ki se bodo lahko uporabljali za tovrstne študije še v prihodnosti. Objavljena dela v okviru programske skupine so do danes bila citirana več kot 3400 krat, ne upoštevajoč avtocitate. To priča o njihovi veliki mednarodni odmevnosti. Glede na posamezne tematske sklope lahko navedemo sledeče dosežke:

Na področju analize transformacije gospodarskega sistema so raziskav zajemale naslednje vsebine:

- Razpoznavne teoretične podlage slovenskega gospodarstva ob izhodu iz tranzicije in v soočanju z globalno recesijo.
- Razvoj konkurenčnosti z analizo tržnih struktur znotraj države in mednarodnimi primerjavami.
- Analiza konvergenčnih procesov, v katere je Slovenija vključena, s posebnim poudarkom v širši regiji EU.

Na področju raziskav čezmejnih združitvev in prevzemov (Č-M Z&P) v Evropi smo imel za cilj s pomočjo analize ekonomskih učinkov transakcij pokazati na izbor ekonomske politike pri odnosu do mednarodne mobilnosti kapitala. Hipoteza je bila, da je ob konsistentni

uporabi instrumentov prilagojenih tržnemu gospodarstvu možno pričakovati pozitiven izid Č-M Z&P za najpomembnejše sektorje tudi v primeru odprtosti za tuje prevzeme. Ker so se v obdobju trajanja projekta pokazale realne politike evropskih vlad po sprejemu Direktive o prevzemih (2004), je bilo moč empirično ugotovljene ekonomske učinke Č-M Z&P primerjati tudi z dejanskim odnosom vlad članic EU do teh transakcij. Ta je ustrezal majhni pripravljenosti za vzpostavitev odprtega trga kapitala, ki se je odražala v tem, da je bilo za sprejem omenjene direktive potrebnih 14 let. Metoda je temeljila na anketi zainteresiranih raziskovalcev in deležnikov v teh procesih v evropskih poslovnih šolah. Upoštevani so bili odgovori, ki so pokazali statistično signifikantnost. S pomočjo faktorske analize je bila nato ocenjena enačba, ki je vključevala tudi kazalce mednarodnih organizacij, s čemer je bila dodatno potrjena ustreznost osnovne metode – ankete. Dobljeni rezultati pomenijo dokaz postavljene hipoteze.

Ena od nalog, ki smo jo opredelili v raziskovalnem programu, je bilo preverjanje veljavnosti paritete kupne moči na vzorcu dvanajstih srednje- in vzhodnoevropskih držav. V naših raziskavah smo tako preverjali stacionarne lastnosti realnih deviznih tečajev prej omenjenih držav s celo paleto testov, in sicer: Levin, Lin in Chujev test, Im, Pesaran in Shinov test, Fisherjev ADF test, Fisherjev PP test, Moon in Perronov test, Choijev test, Pesaranov test, SURADF test in nelinearni test enotnega korena temelječ na ESTAR modelu. Na osnovi opravljenih testiranj smo prišli do naslednjih ugotovitev:

- Empirična veljavnost paritete kupne moči je v našem vzorcu držav izrazito pogojena za izborom bazne valute, na osnovi katere se izvaja testiranje.
- Veljavnost paritete kupne moči se opazneje potrjuje v primeru testiranja na evrske podatke, medtem ko je veljavnost paritetnih pogojev šibkejša na primeru dolarskih podatkov. Ta rezultat nakazuje na smiselnost nadaljevanja denarnega intergriranja in siceršnje monetarne koordinacije srednje- in vzhodnoevropskih gospodarstev z denarno politiko evroobmočja.
- S podaljševanjem obdobja in z uporabo novejših tehnik testiranja se kopiči empirična evidenca o veljavnosti paritete kupne moči tudi v srednje- in vzhodnoevropskih gospodarstvih, čeprav kaže posebno pozornost posvetiti nelinearnemu prilagajanju deviznih tečajev teh gospodarstev.

Poseben segment predstavlja analiza trga dela in migracije. Opravljena analiza temelji na Coxovem modelu sorazmernih tveganj, s pomočjo katerega preučujemo vpliv spremenljivk starost, spol, stopnja izobrazbe ter regija na dolžino brezposelnosti v Sloveniji. Ugotovljeno je bilo:

- Ženske ter starejše osebe so v povprečju brezposelne daljši čas, z višjo izobrazbo pa se dolžina brezposelnosti v povprečju skrajšuje.
- Možnosti za zaposlitev so za moške brezposelne za 18,3 % večje kot za ženske.

- Brezposelni z gorenjske regije so v najboljšem položaju na trgu delovne sile.
- Brezposelni iz pomurske, savinjske in zasavske regije, ki so v najslabšem položaju, pa imajo kar za 34 do 36 % manj možnosti za zaposlitev kot brezposelni z Gorenjske.
- Kaplan-Meierjeve ocene funkcij preživetja kažejo na specifične razlike med brezposelnimi moškimi in brezpolnimi ženskami v Sloveniji. Brezposelni moški so na trgu dela v boljšem položaju.
- Na področju migracij je za Slovenijo študija primera Podravska regija, v okviru projekta pa sodeluje še 7 regij kot študije primera (po dve iz Nemčije in Poljske, po ena iz Madžarske, Češke in Italije). V sklopu projekta so bili zbrani podatki o potencialnih povratnih migrantih, ki v uradnih statistikah niso zabeleženi. Zbrali so se tudi podatki o potencialu povratnih migracij z vidika domačih podjetij in njihove strategije zaposlovanja. Zaključna poročila so v fazi priprav. Intenzivno pa potekajo tudi napor za vzpostavitev orodij in sistema, ki bi potencialnim povratnim migrantom približali možnosti za povratek domov in olajšali vrnitev.

Pomemben cilj raziskovalnega projekta je predstavljala identifikacija prilagojevalnih dejavnikov vezanih na globalno finančno krizo. Ključni izziv je bila raziskava poganjalnikov globalne krize, proučevanje pojasnjevalne moči modelov finančnih kriz ter raziskovanje dejavnikov spremenjene narave finančnih kriz. Za proučevanje geneze in mehanizmov v globalni finančni krizi smo uporabili generacijski pristop, ki je pokazal visoko stopnjo kompleksnosti poganjalcev globalne krize. Raziskava krize je odkrila številne resne napake ali pomanjkljivosti na področju makroekonomije, kakor tudi na področju modernih financ. Finančna deregulacija je dovoljevala inovacije finančnih instrumentov, ki so se odlepili od proizvodne aktivnosti v realnem sektorju. Kopičenje visoko tveganih pozicij je sprožilo pojav špekulativnih balonov ter njihov zlom po šoku drugorazrednih posojil. V raziskavi smo proučevali ključne napake ekonomske politike. Raziskava je bila usmerjena tudi na področje modelov finančnih kriz. Ugotovili smo, da so modeli prve generacije kriz neustrezni, saj so koncentrirani samo na vlogo ekonomskih in finančnih fundamentalnih spremenljivk. Najpomembnejša novost modelov druge generacije je v pripoznanju vloge pričakovanj tržnih subjektov. Naša analiza sugerira, da je moč aktualno finančno krizo uvrstiti v razširjeno verzijo tretje generacije kriz, ki temelji na ideji okužbe, kjer že samo pojav krize na enem trgu poveča verjetnost podobne krize na drugih trgih ter dejstva, da finančna kriza razkrije slabosti v modelih poslovnega bančništva in managementa finančnih kriz ter slabosti v procesu finančne liberalizacije. Najboljši način reagiranja na največjo nevarnost, ki jo predstavljajo velike pomembne finančne institucije za finančni sistem, je njihovo kontinuirano reguliranje, management in vnaprej jasna pravila v primeru krize. Proučevanje je bilo usmerjeno v spremembe v karakteristikah finančnih kriz v zadnji dekadi. Analiza je obravnavala izkušnje razvijajočih in industrijskih držav ter se osredotočila na

diferenciacijo različnih faktorjev, ki so vplivali na povečano število finančnih kriz. Identificirali smo nekatere pomembne delujoče dejavnike: izgrajevanje nevzdržnih ekonomskih neravnovesij in distorzijo finančnega sektorja, probleme moralnega hazarda in finančnih sistemov.

Doseganje zastavljenih ciljev na področju analize finančnih trgov in modeliranju tveganj se kaže v več oblikah:

- Pri analizi domačih finančnih trgov sta nastala dva članka na temo obvladovanja tržnih tveganj.
- Na področju analize časovnih vrst smo eno izmed metod dinamičnih korelacij nadgradili, da omogoča analizo strukture korelacij, iz česar je nastalo poglavje v mednarodni monografiji.
- Za področje volatilnosti finančnih trgov je implementirana metoda in postopki v računalniške programe, ki mu omogočajo analizo finančnih trgov z najnovejšimi tehnikami. Programe smo nadgradili v samostojno aplikacijo, ki dopušča analizo tržnih tveganj za izbran nabor vrednostnih papirjev.
- V okviru mednarodnega sodelovanja smo sodelovali pri pripravi članka, ki proučuje vprašanje implementacije izjemnih dogodkov v bančnem in zavarovalniškem sektorju.
- Na področju nevronske mreže smo razvili nov model samo-organizirajoče-se nevronske mreže, ki je bil predstavljen v mednarodni reviji.

Na področju analize kompleksnih sistemov in teorije iger smo pokazali:

- Socialne dileme se lahko razrešijo pod vplivom koevolucije interakcijske mreže.
- Pod vplivom napadov heterogene mreže izgubijo sposobnost doprinesiti relevantno k resoluciji konfliktnih stanj. Naključne napake na povezavah imajo bistveno bolj predvidljiv in nežen učinek.
- Staranje je pomemben sociološki proces, ki vodi do heterogenosti preko katere je resolucija socialnih dilem bistveno bolj verjetna.
- Vpliv kompleksnih interakcijskih mrež na evolucije kooperacije v igri javnih dobrin je bistveno manjši, kot pri igrah, ki so parne.
- Nagrade lahko, podobno kot kazen, bistveno pripomorejo k resoluciji konfliktnih stanj. Toda fazni diagrami nakazujejo, da je kompleksnost teh procesov bistveno večja kot pri kazni.
- Struktura v populaciji je dovolj za stabilizacijo morale kakor tudi dvojne morale v socioloških sistemih.
- Obstaja kritična masa v smislu števila posameznikov, ki so pripravljeni delati za resolucijo konflikta, zato, da je podvig uspešen.
- Zgledovanje po najuspešnejših posameznikih ni nujno najboljše za evolucijo kooperacije. Previsoko zastavljeni cilji lahko ogrozijo resolucijo konfliktnih stanj.
- Zanesti se na čustva je včasih bolj zanesljivo kot zanesti se na objektivna dejstva. Fazni diagrami nakazujejo na obstoj nezveznega faznega prehoda do brez-konfliktnih stanj, če so vpleteni v konflikt sposobni razmišljati iracionalno.

- Institucionalizirana kazen ni bolj učinkovita od individualnih kazenskih ukrepov, je pa cenejša za družbo kot celoto, kar je verjetno tudi razlog, da se je v razvoju človeštva ohranila.
- Posredovanje informacij med soodvisnimi mrežami vzpodbuja evolucijo kooperacije. Družba, kjer so informacije javno in enostavno dostopne bo torej bolj uspešna pri doseganju dolgoročnih ciljev.
- Korelacije med nagrado in kaznijo ne vodijo do želenih učinkov, ker se med sabo ta dva ukrepa izničita. Potreben je sistem, ki vzpodbuja prosocialno vedenje bodisi z kaznijo ali nagrado, ne pa tudi z obojim.
- Ekonomski eksperimenti so pokazali, da če je okolje prijazno in ne nagnjeno k defekciji, potem naj bodo kazni mile. Če niso, lahko izzovejo neželene učinke, ki so nasprotni od tistih, ki si jih od kazni obetamo.

4. Ocena stopnje realizacije programa dela na raziskovalnem programu in zastavljenih raziskovalnih ciljev³

SLO

Zastavljeni raziskovalni cilji so v celoti izpolnjeni. To velja predvsem za sledeče cilje in prioritete:

- trajnostni razvoj, saj omogoča oceno dolgoročne usklajenosti in vzdržnosti različnih ukrepov ekonomske politike;
- socialno kohezivnost, saj omogoča poglobljeno oceno tistih ekonomsko političnih ukrepov, ki imajo odločilen pomen za blaginjo različnih segmentov prebivalstva;
- interdisciplinarnost, saj ekonomsko teorijo povezuje z drugimi družbenimi vedami in matematiko;
- raziskava je vpeta v razvojne potrebe slovenskih podjetij, saj ta potrebujejo zanesljivo in predvidljivo oporo v kvalitetni ekonomski politiki na eni in temeljitim spoznanjem mednarodnih in globalnih tokov na drugi strani;
- kritični pretres polpretekle dobe je raziskovalni program prispeval z analizo dosedanjih gospodarskih trendov, ki jih vključuje model in s kritično oceno tranzicijskih reform;
- povezanost med demokracijo in družbenim razvojem v kontekstu sodobne slovenske družbe je izražena skozi kvalitativno oceno ukrepov ekonomske politike vključujoč ocene demokratične odgovornosti vlade.

Po posameznih vsebinskih sklopih lahko podamo sledečo oceno stopnje realizacije programa dela in zastavljenih raziskovalnih ciljev:

- V primeru raziskav s področja čezmejnih združitvev in prevzemov se je postavljena hipoteza potrdila. V primeru konsistentne ekonomske politike, prilagojene zahtevam tržnega gospodarstva, so strateški gospodarski sektorji z vstopom tujega kapitala le pridobili.
- Na področju trga dela je bila opravljena komparativna analiza rezultatov modelov trajanja brezposelnosti za Slovenijo, Avstrijo, Romunijo, Hrvaško in Makedonijo. Za Slovenijo smo analizo poglobili tudi na področju regionalnih razlik in razlik med spoloma v trajanju brezposelnosti.
- Na področju migracij so analize v zaključni fazi, poročila mednarodnega projekta s področja znanstvenega prispevka so praktično končana. Rezultati so javno objavljeni na spletni strani projekta.
- Predložen program na področju obravnave finančnih trgov je bil v celoti dosežen. Na osnovi generacijskega pristopa obravnave finančnih kriz, klusterske analize in ANOVA analize smo ugotavljali sorodnosti med državami v finančnih krizah na podlagi kazalnikov realnega sektorja.
- Razvite so bile nove metode za analizo in modeliranje tveganj. Rezultati so bili predstavljeni v znanstvenih člankih in v obliki nove programske opreme.
- Program dela mladega raziskovalca v okviru programske skupine je potekalo po zastavljenem načrtu. Mladi raziskovalec se je seznanil z literaturo na področju analize finančnih časovnih vrst ter na področju nevronske mreže. Sodeloval je pri razvoju novih modelov in metodologije na teh področjih ter bil soavtor nekaterih bibliografskih enot.

Doseže rezultate smo ustrezno objavili, jih predstavili na mednarodnih konferencah ter v obliki gostujočih predavanj na tujih univerzah in v okviru nastopov v medijih.

5.Utemeljitev morebitnih sprememb programa raziskovalnega programa oziroma sprememb, povečanja ali zmanjšanja sestave programske skupine⁴

Ni bilo sprememb vsebine programa. Sestava programske skupine se je prilagajala doseganju posameznih ciljev znotraj programa.

6.Najpomembnejši znanstveni rezultati programske skupine⁵

	Znanstveni dosežek		
1.	COBISS ID	19323144	Vir: COBISS.SI
	Naslov	SLO	Evolucijske prednosti adaptivnega nagrajevanja
		ANG	Evolutionary advantages of adaptive rewarding
	Opis	SLO	Nagrade so zelo pomembne za produktivno vzdušje. V klasičnih primerih so le te "napovedane" (določene) vnaprej za določen nivo uspeha. Pokazali smo, da adaptivno nagrajevanje deluje veliko bolje v smislu zagotavljanja visoko produktivnih stanj. Če si nekdo zasluži res veliko nagrado, potem jo naj tudi prejme. Pokazali pa smo tudi, da v številnih primerih kazni še vedno deluje bolje, kar bi lahko razložilo zakaj družbeni red vzdržujemo s pomočjo kazni in ne nagrade. Članek je bil izbran za "Best of 2012" v New Journal of Physics.
		ANG	Our well-being depends on both our personal success and the success of our society. The realization of this fact makes cooperation an essential trait. Experiments have shown that rewards can elevate our readiness to cooperate, but since giving a reward inevitably entails paying a cost for it, the emergence and stability of such behavior remains elusive. Here we show that allowing for the act of rewarding to self-organize in dependence on the success of cooperation creates several evolutionary advantages that instill new ways through which collaborative efforts are promoted. Ranging from indirect territorial battle to the spontaneous emergence and destruction of coexistence, phase diagrams and the underlying spatial patterns reveal fascinatingly rich social dynamics that explain why this costly behavior has evolved and persevered. Comparisons with adaptive punishment, however, uncover an Achilles heel of adaptive rewarding, coming from over-aggression, which in turn hinders optimal utilization of network reciprocity. This may explain why, despite its success, rewarding is not as firmly embedded into our societal organization as punishment.
	Objavljeno v	Institute of Physics Publishing; Deutsche Physikalische Gesellschaft; New journal of physics; 2012; Vol. 14, iss. 9; str. 093016-1-093016-14; Impact Factor: 4.063; Srednja vrednost revije / Medium Category Impact Factor: 2.685; A': 1; WoS: UI; Avtorji / Authors: Szolnoki Attila, Perc Matjaž	
	Tipologija	1.01 Izvirni znanstveni članek	
2.	COBISS ID	19144712	Vir: COBISS.SI
	Naslov	SLO	Spremenljiva in omejena vlaganja omogočajo razvoj in rast javnih dobrin
		ANG	Adaptive and bounded investment returns promote cooperation in spatial public goods games
	Opis	SLO	Igra javnih dobrin je paradigma za študij kooperacije v večjih skupinah. Multiplikacijski faktor v igri določa dobiček na vlaganje. Študirali smo vpliv adaptacije in omejenosti vložkov in pokazali, da sta oba faktorja ključna za zdrav razvoj javnih dobrin. Vlaganja se morajo hitro prilagajati drugim ekonomskim dejavnikom, morajo pa biti tudi omejena v obsegu. V teh okvirih je mogoče doseči polno kooperativna stanja, kjer vsi doprinašajo k javnim dobrinam. Študija poudarja izredno pomembnost adaptivnih in omejenih vlaganj za uspešno rast podjetij in dobrobit družbe.
			The public goods game is one of the most famous models for studying the

			evolution of cooperation in sizable groups. The multiplication factor in this game can characterize the investment return from the public good, which may be variable depending on the interactive environment in realistic situations. Instead of using the same universal value, here we consider that the multiplication factor in each group is updated based on the differences between the local and global interactive environments in the spatial public goods game, but meanwhile limited to within a certain range. We find that the adaptive and bounded investment returns can significantly promote cooperation. In particular, full cooperation can be achieved for high feedback strength when appropriate limitation is set for the investment return. Also, we show that the fraction of cooperators in the whole population can become larger if the lower and upper limits of the multiplication factor are increased. Furthermore, in comparison to the traditionally spatial public goods game where the multiplication factor in each group is identical and fixed, we find that cooperation can be better promoted if the multiplication factor is constrained to adjust between one and the group size in our model. Our results highlight the importance of the locally adaptive and bounded investment returns for the emergence and dominance of cooperative behavior in structured populations.
	Objavljeno v		Public Library of Science; PloS one; 2012; Vol. 7, iss. 5; str. e36895-1-e36895-8; Impact Factor: 3.730; Srednja vrednost revije / Medium Category Impact Factor: 2.514; A': 1; WoS: RO; Avtorji / Authors: Chen Xiaojie, Liu Yongkui, Zhou Yonghui, Wang Long, Perc Matjaž
	Tipologija		1.01 Izvirni znanstveni članek
3.	COBISS ID	10767900	Vir: COBISS.SI
	Naslov	SLO	Ali je nelinearnost pomembna pri modeliranju kreditnega tveganja na retail segmentu?
		ANG	Does non-linearity matter in retail credit risk modeling?
	Opis	SLO	V tej raziskavi predstavimo nov pristop za modeliranje kreditnega tveganja. Uporabimo nevronske mreže na osnovi LVQ. Za podatke slovenskega bančnega sektorja pokažemo, da omenjena metoda omogoča večjo učinkovitost klasifikacije kot standardni pristop, ki je v rabi v bančnem sektorju.
		ANG	In this research we propose a new method for retail credit risk modeling. In order to capture possible non-linear relationships between credit risk and explanatory variables, we use a learning vector quantization (LVQ) neural network. The model was estimated on a dataset from Slovenian banking sector. The proposed model outperformed the benchmarking (LOGIT) models, which represent the standard approach in banks. The results also demonstrate that the LVQ model is better able to handle the properties of categorical variables.
	Objavljeno v		A.L.L. Production s.r.o.; Finance a úvěr; 2011; Vol. 61, no. 4; Str. 384-402; Impact Factor: 0.346; Srednja vrednost revije / Medium Category Impact Factor: 1.023; WoS: DK; Avtorji / Authors: Jagrič Vita, Kračun Davorin, Jagrič Timotej
	Tipologija		1.01 Izvirni znanstveni članek
4.	COBISS ID	9879580	Vir: COBISS.SI
	Naslov	SLO	Elastičnost povpraševanja po storitvah dostave direktne pošte in publikacij: rezultati iz Slovenije
		ANG	Demand elasticities for direct mail and periodicals delivery services
			V tem prispevku predstavljamo ocenjevanje funkcij povpraševanje po storitvah slovenskega nacionalnega poštnega operaterja, in sicer na dveh tržnih segmentih: na trgu direktne pošte in publikacij ter na trgu direktne pošte. Posebej izpostavljamo dve ugotovitvi analize. Prvič, cenovna

	Opis	SLO	elastičnost povpraševanja na obeh obravnavanih trgih zavzema vrednosti pod nič. Drugič, avtonomnost je pri zviševanju cen omejena, saj ugotavljamo pozitivne križne cenovne elastičnosti povpraševanja glede na cenovna gibanja oglasnih sporočil na televiziji, še izrazitejše substitutivne učinke na trgu direktne pošte pa zaznavamo po premikih cen oglasnih sporočil v revijah in dnevnikih.	
		ANG	In this paper a presentation of functions of demand for the services of the Slovenian national postal operator is given separately for two market segments: the direct mail and periodicals market and the direct mail market. Two findings are highlighted in particular. First, the price elasticity of demand on both markets is below zero. Second, autonomy in price increases is limited, since the analysis of demand functions for direct mail shows positive cross-price elasticity of demand with regard to price fluctuations for TV commercials. Substitution effects on the direct mail market are even more clearly expressed with regard to price fluctuations for advertisements in magazines and daily papers.	
	Objavljeno v	Kaunas Faculty of Humanities, Vilnius University; Transformations in business & economics; 2009; Vol. 8, no. 2; str. 116-134; Impact Factor: 1.205;Srednja vrednost revije / Medium Category Impact Factor: 1.013; A': 1; WoS: DI, GY; Avtorji / Authors: Jagrič Timotej, Bekő Jani		
	Tipologija	1.01 Izvirni znanstveni članek		
5.	COBISS ID	10988316		Vir: COBISS.SI
	Naslov	SLO	PKM in nelinearnost realnih deviznih tečajev: nova evidenca iz držav na prehodu	
		ANG	PPP and nonlinearity of real exchange rates	
	Opis	SLO	V tem članku proučujemo koncept paritete kupnih moči s pomočjo mesečne podatkovne baze realnih deviznih tečajev 12. držav Srednje in Vzhodne Evrope glede na različne referenčne valute. Zaradi že ustrezno elaboriranih pomankljivosti linearnih specifikacij pri preverjanju te teorije deviznih tečajev, v pričujočem prispevku uporabljamo nelinearni test enotnega korena temelječ na ESTAR modelu, kot ga predlagajo Kapetanios et al. (2003). Ob upoštevanju nelinearnega obrata realnih deviznih tečajev evropskih držav na prehodu glede na evro, naša analiza kaže, da je veljavnost paritete kupnih moči potrjena za večino držav v vzorcu.	
		ANG	In this article, we investigate the Purchasing Power Parity (PPP) concept by utilizing a database of monthly real exchange rates from 12 Central and Eastern European economies with respect to different numeraire currencies. Owing to the elaborated limitations of linear specifications by verifying this exchange rate theory, we apply a nonlinear unit root test based on the Exponential Smooth Transition Autoregressive (ESTAR) model proposed by Kapetanios et al. (KSS; 2003). Our analysis shows that after taking into account the nonlinear reversion of real exchange rates of European transition economies with respect to the euro, the validity of PPP is confirmed for the majority of countries in the sample.	
Objavljeno v	Chapman & Hall; Applied economics letters; 2012; Vol. 19, iss. 18; str. 1851-1855; Impact Factor: 0.295;Srednja vrednost revije / Medium Category Impact Factor: 1.062; WoS: GY; Avtorji / Authors: Bekő Jani, Kavkler Alenka, Boršič Darja			
	Tipologija	1.01 Izvirni znanstveni članek		

7. Najpomembnejši družbeno-ekonomski rezultati programske skupine⁶

	Družbeno-ekonomski dosežek		

1.	COBISS ID		11622940	Vir: COBISS.SI
	Naslov	SLO	Modeliranje tveganj s samo-organizirajočimi mrežami - izbrani problemi	
		ANG	Modeling risk with self-organizing maps - selected issues	
	Opis	SLO	Vabljen predavatelj je bil namenjen predstavitvi rešitev nekaterih ključnih problemov pri modeliranju tveganj s pomočjo samo-organizirajočih mrež.	
		ANG	We presented some new solutions in the field of modelling risk with self-organizing maps.	
	Šifra		B.04 Vabljen predavatelj	
	Objavljeno v		Universiti Kebangsaan Malaysia; Malaysian Mathematical Science Society; [Abstracts]; 2013; Str. 17; Avtorji / Authors: Jagrič Timotej	
	Tipologija		1.10 Objavljeni povzetek znanstvenega prispevka na konferenci (vabljen predavatelj)	
2.	COBISS ID		170011	Vir: vpis v poročilo
	Naslov	SLO	Chaos, Solitons and Fractals	
		ANG	Chaos, Solitons and Fractals	
	Opis	SLO	član uredniškega odbora	
		ANG	member of editorial board	
	Šifra		C.04 Uredništvo mednarodne revije	
	Objavljeno v		Chaos, Solitons and Fractals. Perc, Matjaž (član uredniškega odbora 2010-). [Print ed.]. Oxford: Pergamon, 1991-. [COBISS.SI-ID 170011]	
	Tipologija		4.00 Sekundarno avtorstvo	
3.	COBISS ID		13699350	Vir: COBISS.SI
	Naslov	SLO	Kooperacija preko koevolucije	
		ANG	Cooperation via coevolution	
	Opis	SLO	Izsledke raziskav na temo kooperacije in koevolucije smo v seriji predavanj predstavili na Univerzi ETH Zürich.	
		ANG	In a series of lectures, we have presented our findings on cooperation and coevolution at the ETH Zürich.	
	Šifra		B.05 Gostujoči profesor na inštitutu/univerzi	
	Objavljeno v		2009; Avtorji / Authors: Perc Matjaž	
	Tipologija		3.14 Predavanje na tuji univerzi	
4.	COBISS ID			Vir: vpis v poročilo
	Naslov	SLO	Ekonomske horizonti	
		ANG	Ekonomske horizonti	
	Opis	SLO	član uredniškega odbora	
		ANG	member of editorial board	
	Šifra		C.04 Uredništvo mednarodne revije	
	Objavljeno v		Ekonomske horizonti. Kračun, Davorin (član uredniškega odbora 2008-2012). Kragujevac: Ekonomski fakultet Univerziteta u Kragujevcu, 1999-. ISSN 1450-863X. [COBISS.SI-ID 9573404]	
	Tipologija		4.00 Sekundarno avtorstvo	
5.	COBISS ID		11623708	Vir: COBISS.SI
	Naslov	SLO	Certificiran v obvladovanju tveganj (CRM)	

	ANG	Certified in Risk management (CRM)
Opis	SLO	Izvedena je serija predavanj za pridobitev certifikata CRM.
	ANG	A series of lectures for the CRM certificate.
Šifra	B.05	Gostujoči profesor na inštitutu/univerzi
Objavljeno v	2013; Avtorji / Authors: Jagrič Timotej	
Tipologija	3.14	Predavanje na tuji univerzi

8. Drugi pomembni rezultati programske skupine⁷

Prof. dr. Davorin Kračun je opravil večje število intervjujev in prispevkov v dnevnem in periodičnem tisku (Finance, Večer, Delo, Bančni vestnik) in na RTV. Sodeloval je v strateških svetih organov Vlade RS in nadzornih svetih velikih podjetij. Med drugim:

- Akreditacija pri AUKN za člane nadzornih svetov
- Registracija pri NAKVIS za evalvatorja pri postopkih akreditacije visokošolskih zavodov
- Član strateškega sveta za zunanje zadeve pri MZZ Vlade RS
- Član Strokovno izobraževalnega sveta MZZ
- Predsednik nadzornega sveta Pošte Slovenije
- Član sveta Institute for Cultural Diplomacy, Berlin
- Ekspert Gerson Lehrman Group Councils
- Predavatelj pri izobraževanjih članov nadzornih svetov

Izr. prof. dr. Darja Boršič je:

- prodekanica EPF UM za mednarodno sodelovanje
- članica upravnega odbora Zveze ekonomistov Slovenije

Rasto Ovin je sodeloval v sledečih organih:

- Član in namestnik predsednika Fiskalnega sveta Vlade RS
- Član in namestnik predsednika Nadzornega sveta Nove Ljubljanske banke
- Član uredniškega odbora Business and Economic review. Ekonomska fakulteta, Ljubljana
- Član uredniškega odbora Bančni vestnik. Združenje bank Slovenije, Ljubljana

Martina Repas je delovala kot:

- Glavna urednica revije LeXonomica – Revija za pravo in ekonomijo
- Arbitra za reševanje domenskih sporov pod domeno.si.

Matjaž Perc je postal član uredniškega odbora revij Physical Review E in Mathematical Problems in Engineering. Obe reviji sta pomembni na področju interdisciplinarnih fizikalnih raziskav.

- članica uredniškega odbora revije Iustinianus Primus Law Review (Skopje, Makedonija)

9. Pomen raziskovalnih rezultatov programske skupine⁸

9.1. Pomen za razvoj znanosti⁹

SLO

Soočenje z globalno recesijo, ki je v letu 2008 zatresla temelje svetovne ekonomije, je povzročilo nov razmislek o ekonomskih paradigmah. Sedaj je že jasno, da se je s pričetkom 21. Stoletja gospodarski zagon, ki je temeljil na informacijsko tehnološki revoluciji na eni strani in koncem hladne vojne ter posledičnem pospešku globalizacije na drugi, izčrpal. To tudi pomeni, da je ekonomska politika Washingtonskega konsenza, ki izhaja iz izrazito neoklasične poredigme, potrebna temeljitega razmisleka. Pojav recesije z mnogimi značilnostmi depresije, za katero je bil Lucas (2002) prepričan, da ne predstavlja več realne nevarnosti, odpira nova poglavja ekonomike depresije (Krugman 2009). To seveda ne pomeni vrnitve v keynesianizem, pač pa izziv za oblikovanje novih paradigem za 21. stoletje. Z teoretičnimi in empiričnimi raziskavami smo se osredotočili na tiste elemente, ki jih bo mogoče povezati v nova spoznanja o temeljnih ekonomskih principih.

Področji analize časovnih vrst in nevronske mreže sta aktualni tudi izven ekonomije, zato bo

razvoj novih metod in metodologij na teh področjih prispeval k razvoju tudi drugih znanosti. Naša raziskovanja finančnih trgov predlagajo novo metodo pri uporabi javno dostopnih informacij ob cilju premagovanja trga. V novo razvitem pristopu predlagamo ob predpostavki stacionarnosti kazalnika TRP (target-to-real ratio), da se le-ta implementira v različnih trgovanih in/ali portfelj optimizacijskih tehnikah. Uporabili smo ciljno ceno in razvili TRP količnik ter impementirali to informacijo v optimizacijski model. Uporabili smo odklon od povprečne inverzne vrednosti TRP kazalnika in s tem nakazali bodoči potencial delnic. Naš testni portfolio je premagal benchmark za več kot 25 odstotkov in prinesel 47% ROI.

Teorija paritete kupne moči je predmet proučevanja številnih empiričnih študij. Neposredna preverjanja teorije so ponudila različne rezultate, deloma zaradi različnih uporabljenih metodologij ocenjevanja, zaradi različnih obdobj analiz in pestrosti podatkovnih zbirk, deloma pa tudi zaradi vpliva dejavnikov, ki kršijo princip zakona ene cene. Raziskovalci se kljub temu strinjajo o dveh ugotovitvah pri tej teoriji določanja deviznih tečajev. Prvič, realni devizni tečaji konvergirajo k ravni, predvideni po pariteti kupne moči, na dolgi rok, in drugič, kratkoročne odstopanja od paritetnih ravni so znatna in spremenljiva. Dodatni uspeh pri razlagi koncepta paritete kupne moči je bil dosežen s tem, da so se raziskovalci intenzivneje posvetili problemu nelinearnega formiranja in dinamike deviznih tečajev. Dejansko je veliko dejavnikov, ki nakazujejo na nelinearno prilagajanje realnih deviznih tečajev, zlasti pa frikcije zaradi prisotnosti transportnih stroškov in omejitev trgovanja, heterogene interakcije udeležencev na deviznih trgu pri anticipiranju ustreznih prilagoditev deviznih tečajev in asimetrični učinki uradnih intervencij monetarnih oblasti na deviznem trgu. Aplikacija nelinearnih tehnik pri dokazovanju veljavnosti paritetnih razmerij za devizne tečaje zlasti reformnih evropskih držav je toliko bolj potrebna, ker so bila ta gospodarstva v procesu ekonomske in institucionalne preobrazbe izpostavljena nizu realnih gospodarskih šokov, ki so vplivali tudi na naravo gibanja njihovih realnih deviznih tečajev.

ANG

The global recession started in 2008 shook the foundations of the world economy. It has initiated a new reflection on economic paradigms. It became clear that with the start of the 21st century the previous economic momentum has been exhausted. That momentum has been based on information technology revolution on one hand and on the end of the cold war causing an accelerating globalization on the other. The economic policy based on the Washington Consensus and neoclassical paradigm needs a thorough reconsideration. The recession with many element of a depression for which Lucas (2002) had been convinced that had not presented a real threat any more, opened some new chapters of the depression economics (Krugman 2009). This should be more a challenge to form new paradigms for the 21st century than the return to Keynesianism. With the theoretical and empirical researches we have adressed the elements that can be integrated into the new theoretical concept of economic foundations.

The fields of time series analysis and neural networks have relevance outside of strictly economic scientific discipline, so the new models and methodologies on these fields could contribute to other scientific disciplines as well. Our research proposes a new way of using publically available information in order to outperform the market. We suggest that, under the assumption that "target-to-real ratio" is stationary; it could be implemented in several trading and/or portfolio optimization techniques. We use target price to develop TRP ratio and implement this information into the optimization models. We use deviation from the mean reverted TRP ratio to indicate future potential of the stock. Our portfolio outperformed the best-performing benchmark by more than 25% and returned 47% ROI in the challenging market conditions.

The theory of purchasing power parity is subject of investigation of numerous empirical papers. Explicit research on PPP theory has yielded varying results, partly as a result of the different estimation techniques, observation periods and data sets that have been employed; and partly because of factors that complicate the law of one price. Researchers, however, agree on two issues related to this exchange rate theory: first, real exchange rates tend to converge on levels predicted by PPP in the long-run; and second, short-run deviations from the PPP relationship are substantial and variable. An additional progress in explaining the PPP concept has been made by addressing the possible nonlinear reversion of real exchange rates towards their long-run values. There are numerous factors in international trade that can cause

nonlinear movements of real exchange rates, notably frictions arising from transport costs and trade barriers, heterogeneous interactions of agents in the foreign exchange market concerning the proper exchange rate adjustment, and effects of official intervention in the foreign exchange market. Examining the nonlinear adjustment towards PPP levels in reforming European countries is therefore particularly important, since it is widely recognized that these countries were during the process of introducing market mechanisms exposed to a range of institutional changes as well to numerous real shocks which very likely affected their real exchange rates.

9.2. Pomen za razvoj Slovenije¹⁰

SLO

Slovenija je bila z globalno recesijo močnejše prizadeta kot razvitejše države. Po skoraj dveh desetletjih na videz stabilnega razvoja, ko stopnja letne rasti BDP nikoli ni padla pod 3%, je recesija močno zamajala tako gospodarske kot politične razmere v državi. To zahteva temeljit razmislek najprej o objektivnem položaju Slovenije v globalnih in regionalnih gospodarskih tokovih, nato pa še o konceptualni zasnovi tekoče ekonomske in dolgoročnejske reformske politike. Raziskave programskega sklopa omogočajo ta razmislek. Predvsem bi izpostavili komparativne analize, ki Slovenijo soočajo z drugimi primerljivimi državami v EU. Pomembne so analize konvergenčnih procesov, ki potekajo na širšem skupnem trgu. Te empirične rezultate soočamo s teoretičnimi koncepti, ki temeljijo na ekonomsko političnih in socioloških analizah slovenske ekonomije in družbe. Uporaba zahtevnejših raziskovalnih metod omogoča poglobljena spoznanja in uporabne rezultate.

Slovenija je z modelom racionalne zaprtosti nadaljevala tudi po osamosvojitvi. V statistiki se tak pristop kaže v za EU netipičnim razmerjem med lastniškim in dolžniškim tujim kapitalom v korist slednjega. Že preden je prišla povsem do izraza sedanja gospodarska kriza v Sloveniji, je raziskava opozarjala na potrebo po konsistentni ekonomski politiki. Ta bi še posebej po pomanjkljivostih, ki jih je pokazala privatizacija omogočila dostop do razpoložljivega varčevanja v tujini in do znanja, ki ga vhodne tuje naložbe prav tako prinesejo. Pogosta diseminacija rezultatov raziskav je ekonomski politiki omogočila vpogled v empirična dejstva na področju mednarodne mobilnosti kapitala tako v celotni Evropi kot tudi v primerljivih članicah EU.

Razprava o veljavnosti paritete kupne moči ima v ekonomski teoriji dolgo tradicijo, spremlja pa jo tudi izčrpno empirično preverjanje teorije. Vse od začetka devetdesetih let je relativna nestabilnost realnih deviznih tečajev evropskih gospodarstev na prehodu, kar sicer utegne biti v nasprotju z domnevami teorije paritete kupne moči, v literaturi razložena s celo vrsto dejavnikov. Kljub naraščanju interesa za koncept paritete kupne moči v reformnih gospodarstvih, pa ostaja empirična evidenca o veljavnosti teorije za to skupino držav občutno manjša, kot je ta v primeru razvitih tržnih gospodarstev. Zato je naša raziskava želela zapolniti omenjeno vrzel v empirični literaturi, pri čemer smo se osredotočili na preverjanje teorije paritete kupne moči za skupino 12. srednje- in vzhodnoevropskih držav. Testiranja teorije za te države razkrivajo, da je pariteta kupne moči v svojem bistvu dolgoročen fenomen in da je veljavnost paritetnih pogojev v teh državah pogojena z izborom bazne valute. Ugotovljena veljavnost paritete kupne moči v izbranih državah pa obenem priča o stopnji njihove ekonomske integracije z razvitimi tržnimi gospodarstvi.

Potem ko so Slovenija in tudi nekatere druge nove države članice EU pred izbruhom mednarodne finančne krize beležile visoke stopnje rasti in s tem tudi postopno zmanjševanje razvojnega razkoraka, se je ta proces v času trajanja finančne krize precej upočasnil. Na podlagi rezultatov klusterske analize smo ugotovili, da se Slovenija uvršča med tiste države, na katere je imela zadnja finančna kriza močnejši učinek. Za to skupino držav je značilen tudi slabše razvit finančni sistem, v katerem imajo večjo vlogo banke, ki zagotavljajo predvsem dolžniške vire financiranja krajših ročnosti. Ti so v času finančne krize beležili največji upad, kar je nadpovprečno zavrlo gospodarsko aktivnost. Statistično značilne razlike med bolj in manj prizadetimi državami so predvsem pri kazalnikih razvitosti in strukture finančnih sistemov, ki kažejo na pomen dolgoročnih virov financiranja v gospodarstvu. Ugotavljamo, da bi stabilnost in razvitost finančnih sistemov lahko predstavljali pomemben dejavnik pri pojasnjevanju učinkov finančne krize v posameznih državah članicah EU.

ANG

Slovenia was hit by the global recession in a likely stronger manner than the most of the developed countries. After almost two decades of virtually stable economic growth when the annual GDP rate never fell below 3%, the economic and political life suffered a substantial shock. Thus a thorough reflection about the position of Slovenia in the global and regional economic relations is needed. It should be upgraded with a new concept economic policy and reforms. This research program enables such reflection. The comparative analysis in which Slovenia is faced with other comparable countries in EU is of utmost importance. The convergence processes on the wider common market are important as well. These empirical results are faced with the theoretical concepts based on economic, political and sociological analysis of the Slovenian economy and society. Advanced research methods are used to reach a thorough understanding and applicable results.

Also after its independence Slovenia has carried out with the model of rationally closed economy. Statistically it is now shown in untypical relation between foreign equity and debt capital with the last one prevailing. Even before recent economic crisis in Slovenia, our research required consistent economic policies. Such policy could compensate problems of deficient saving, which occurred as a consequence of deficient privatization institutional frame apart from using the opportunity to attract modern knowledge. Frequent dissemination of results of this part of research enabled Slovenian economic policy an insight in empirical facts as proved in the EU economies and especially in comparable EU member states.

The debate about the validity of purchasing power parity has a long tradition in economic theory and is accompanied by an extensive empirical research. The relative instability in real exchange rate movements of transforming European economies since the beginning of the nineties is explained in the literature by a range of factors. Despite of growing interest for PPP in reforming economies, the empirical evidence for this group of countries is far from being so comprehensive as it is for developed market economies. Our research, therefore, tried to fill this gap in the empirical literature by expanding the investigation of PPP theory for a group of 12 Central and Eastern European economies. The testing of the theory for these countries reveals that the PPP is essentially a long run phenomenon, and that the judgment on the validity of parity conditions for individual reforming country remains conditioned by the choice of the numeraire currency. The documented empirical support for the PPP in selected reforming European economies at the same time indicates the degree of economic integration of these countries with the developed market economies.

Before the outbreak of the international financial crisis, Slovenia and some other new EU members recorded high rates of economic growth. However, during the financial crisis this process slowed significantly. Using cluster analysis, we find that Slovenia is one of the EU countries that has been most heavily affected by the crisis. These countries typically have an underdeveloped financial system, where a greater role is played by banks that mainly provide debt financing at shorter maturities. Over the course of the financial crisis, this financing recorded the largest decline, which translated into an above-average slowdown in economic activity. Statistically significant differences between the countries where the impact was greater and those where it was smaller have thus been found, particularly in the developmental and structural indicators for the financial system, which indicates the significance of long-term financing to the economy. We conclude that the stability and development of financial systems could be an important factor in explaining the impact of the financial crisis in individual EU countries.

10. Zaključena mentorstva članov programske skupine pri vzgoji kadrov v obdobju 1.1.2009-31.12.2013¹¹

10.1. Diplome¹²

vrsta usposabljanja	število diplom
bolonjski program - I. stopnja	186
bolonjski program - II. stopnja	76
univerzitetni (stari) program	302

10.2. Magisterij znanosti in doktorat znanosti¹³

Šifra raziskovalca	Ime in priimek	Mag.	Dr.	MR	
0	Rajko Jerenec	☒	☐	☐	
18477	Franjo Mlinarič	☐	☒	☐	
0	Urban Dragar	☒	☐	☐	
0	Marjan Hafner	☒	☐	☐	
0	France Žmavc	☒	☐	☐	
29704	Daniel Zdolšek	☒	☐	☐	
31164	Bor Bricelj	☒	☐	☐	
0	Valentina Sabol Praprotn	☒	☐	☐	
0	Matjaž Večernik	☒	☐	☐	
35652	Gorazd Justinek	☐	☒	☐	
28677	Vita Jagrič	☐	☒	☐	
0	Jurij Pritekelj	☒	☐	☐	
0	Boštjan Paulica	☒	☐	☐	
0	Gregor Razboršek	☒	☐	☐	
0	Janez Obreza	☒	☐	☐	
0	Dragica Koštomaj	☒	☐	☐	
36529	Gregor Jagodič	☒	☐	☐	
0	Alenka Kolman	☒	☐	☐	
0	Marjan Kranjc	☒	☐	☐	
0	Eva Paluc	☒	☐	☐	
0	Brigita Lazar Lunder	☒	☐	☐	
0	Petra Pristovnik	☒	☐	☐	
0	Alenka Gosak	☒	☐	☐	
0	Nataša Kozlevčar	☒	☐	☐	
0	Andrej Vraničar	☒	☐	☐	
36421	Boštjan Marolt	☒	☐	☐	
0	Robert Trnovšek	☒	☐	☐	
0	Sabina Kolaša	☐	☒	☐	
0	Dejan Makovšek	☐	☒	☐	
0	Teja Bone	☒	☐	☐	
0	Primož Bauman	☒	☐	☐	
0	Andrej Klobučar	☒	☐	☐	
0	Matjaž Ključevšek	☒	☐	☐	
36777	Aleksandra Murks Bašič	☐	☒	☐	
0	Sebastijan Pungarčič	☒	☐	☐	

0	Mojca Ložar Glumac	☒	☐	☐	
0	Simona Štrancar	☒	☐	☐	

Legenda:

Mag. - Znanstveni magisterij

Dr. - Doktorat znanosti

MR - mladi raziskovalec

11. Pretok mladih raziskovalcev – zaposlitev po zaključenem usposabljanju¹⁴

Šifra raziskovalca	Ime in priimek	Mag.	Dr.	Zaposlitev	
		☐	☐		

Legenda zaposlitev:

A - visokošolski in javni raziskovalni zavodi

B - gospodarstvo

C - javna uprava

D - družbene dejavnosti

E - tujina

F - drugo

12. Vključenost raziskovalcev iz podjetij in gostovanje raziskovalcev, podoktorandov ter študentov iz tujine, daljše od enega meseca, v obdobju 1.1.2009-31.12.2013

Šifra raziskovalca	Ime in priimek	Sodelovanje v programski skupini	Število mesecev	

Legenda sodelovanja v programski skupini:

A - raziskovalec/strokovnjak iz podjetja

B - uveljavljeni raziskovalec iz tujine

C - študent – doktorand iz tujine

D - podoktorand iz tujine

13. Vključevanje v raziskovalne programe Evropske unije in v druge mednarodne raziskovalne in razvojne programe ter drugo mednarodno sodelovanje v obdobju 1.1.2009-31.12.2013 z vsebinsko obrazložitvijo porabe dodeljenih sredstev iz naslova dodatnega letnega sofinanciranja mednarodnega sodelovanja na podlagi pozivov za EU vpetost.¹⁵

SLO

- Modeliranje scenarijev za teste izjemnih okoliščin na primeru bank in zavarovalnic na finančnih trgih Srednje in Vzhodne Evrope - prof. dr. Timotej Jagrič.
- »CENTRAL EUROPE project 3CE34P1: Regions benefiting from returning migrants (ReTurn)« (1.5.2011 – 30.4.2014) Spletna stran projekta: <http://www.re-migrants.eu/>. Gre za projekt, ki ga vodi Leibniz institut za regionalno geografijo (Nemčija) in vključuje 12 projektnih partnerjev. Projektni partner je Univerza v Mariboru (projektna pisarna, številka pogodbe 3C3346P1), pri vsebinskem delu projekta, ki zajema raziskovalno delo na področju ekonomike migracij, pa sodeluje izr. prof. dr. Darja Boršič.
- Public Private Partnerships: Working for change and Cooperation. Erasmus IP Programme. ERA-IPR-01/11 ŠT. SPORAZUMA: 2011-7881. Obdobje 2012-2014. Gre za projekt vseživljenjskega učenja v obliki mednarodne poletne šole na EPF, kjer sodelujejo partnerji iz Portugalske, Francije, Španije, Slovaške in Romunije. Članica programske skupine dr. Darja Boršič je vsebinski koordinator na EPF, kjer se mednarodna poletna šola tudi odvija.
- Dr. Martina Repas je vodja projekta Jean Monnet Module: Ekonomika konkurenčnega prava ES - (Decision n. 2009 – 2759/001 – 001) (Economics of EC Competition Law). Projekt sestoji iz predavanj, delavnic in okroglih miz. Vse aktivnosti so osredotočene na ekonomiko konkurenčnega prava EU in so posvečene "bolj ekonomskemu pristopu" obravnavanja konkurenčnega prava ES, ki je danes tudi temeljni princip obravnavanja

konkurenčnopравnih zadev. Poleg predavanj in okroglih miz je cilj projekta tudi priprava učnega gradiva in člankov na to temo.

- Dr. Pesek Igor je član COST 293 GRAAL in COST 295 DYNAMO, PASCAL mreže odličnosti.
- Dr. Janko Marovt Sodeluje v dveh bilateralnih matematičnih projektih med Slovenijo in Rusijo ter Slovenijo in Srbijo.

14. Vključenost v projekte za uporabnike, ki v so obdobju trajanja raziskovalnega programa (1. 1. 2009 – 31. 12. 2013), potekali izven financiranja ARRS¹⁶

SLO

- Priprava strokovnega mnenja o tožbi družbe Euromedia d.o.o. - prof. dr. Timotej Jagrič.
- Svetovanje v zvezi z oblikovanjem »Naprednega nelinearnega modela kreditnega tveganja za portfelj prebivalstva« - prof. dr. Timotej Jagrič.
- Analiza finančnega tveganja Poštne Banke d.d. s testi izjemnih situacij - prof. dr. Timotej Jagrič.
- Tržni položaj podjetja Mercator d.d. – Analiza relativnih maloprodajnih cen na primeru trgov v Sloveniji, Srbiji in na Hrvaškem - prof. dr. Timotej Jagrič.
- Logistična zasnova širitve skladiščnih površin v podjetju URSA - prof. dr. Klavdij Logožar.
- Ekonometrična ocena funkcije povpraševanja - prof. dr. Timotej Jagrič.
- Študije in analize TRP sistema v Sloveniji. Naročnik: Merck Sharp & Dohme d.o.o. – prof. dr. Rasto Ovin.
- Projekt »Poslovno svetovanje za poslovanje v slovenskem okolju«. Naročnik: Kapsch TrafficCom d.o.o., Ribičičeva ulica 33, 1000 Ljubljana. – prof. dr. Davorin Kračun
- Projekt: »Analiza relativnih maloprodajnih cen na primeru podjetja Mercator, d.d.«. Naročnik: Mercator d.d., Dunajska c. 107, p.p. 3234, 1001 Ljubljana - prof. dr. Timotej Jagrič.
-
-
-
-

15. Ocena tehnološke zrelosti rezultatov programa in možnosti za njihovo implementacijo v praksi (točka ni namenjena raziskovalnim programom s področij humanističnih ved)¹⁷

SLO

Vsebina raziskovalnega dela je bila usmerjena predvsem v pridobivanje novih spoznanj, ki so potrebna pri oblikovanju ustreznega nabora ukrepov ekonomske politike. Sem sodijo rezultati s področja analize konvergenčnih proces (mednarodna primerjava cen in plač), analize s področja trga dela in pravne regulative. Na segmentu analize prilagajanja finančnih trgov pa nova spoznanja omogočajo izdelavo novih metod za obvladovanje finančnih tveganj. Prav v tem delu iščemo tudi podjetja v Sloveniji, kjer bi bilo mogoče implementirati nove metode in orodja. Primer tovrstnega razvojnega dela se kaže v novi metodi za ocenjevanje asimetrične dinamične korelacije, ki dopušča tudi simultano preverjanje stabilnosti ocenjenih parametrov modela. Omenjena metoda je v recenzijem postopku ene od pomembnih revij na področju kvantitativnih financ, razvit pa je tudi že računalniški program, ki ga je mogoče uporabiti v gospodarstvu.

Za področje volatilnosti finančnih trgov smo vse metode in postopke implementirali v računalniške programe, ki mu omogočajo analizo finančnih trgov z najnovejšimi tehnikami. Programe smo nadgradili v samostojno aplikacijo, ki dopušča analizo tržnih tveganj za izbran nabor vrednostnih papirjev. V okviru mednarodnega sodelovanja smo sodelovali v raziskavah, ki proučuje vprašanja implementacije izjemnih dogodkov v bančnem in zavarovalniškem sektorju.

V sodelovanju s Fakulteto za elektrotehniko, računalništvo in informatiko (UM) delamo na programski implementaciji nove metode na področju nevronske mreže. Metoda ima velik potencial na področju modeliranja tveganj, saj odpravlja nekatere pomanjkljivosti obstoječih pristopov.

Ocenjujemo, da so teoretični modeli na principu agentskega modeliranja zreli za implementacijo v praksi, še posebej kot pripomoček strokovnjakom pri implementaciji strategij za izhod iz kriznih stanj, negativnih kolektivnih gibanj, in političnih nesoglasij. Bistven doprinos je odklon od linearnega razmišljanja, ki v praksi ne vodi do želenih rezultatov. Tipičen primer

linearnega razmišljanja je dvig davka na dodano vrednost z namenom napolniti državno blagajno. Podoben ukrep so pred Slovenijo izvedle številne druge države v EU, in nikjer ni bilo želenih rezultatov. Ukrep zanemara ciklične interakcije na relaciji družba -> država -> gospodarstvo -> družba. Vladni ukrepi so osredotočeni na linearno navezo družba+gospodarstvo -> država, ne upoštevajo pa se povratne informacije (in posledice), ki jih tovrstni ukrepi neobhodno prinašajo s sabo. Matematični modeli, ki smo jih razvili, jasno pokažejo zakaj so tovrstni ukrepi neuspešni, ter povedo tudi, kakšni ukrepi bi zelo verjetno bili bolj uspešni. Omejitve za prenos v prakso so zgolj v nepoznavanju omenjenih metod pri tistih, ki bi lahko od njih pridobili največ.

16. Ocenite, ali bi doseženi rezultati v okviru programa lahko vodili do ustanovitve spin-off podjetja, kolikšen finančni vložek bi zahteval ta korak ter kakšno infrastrukturo in opremo bi potrebovali

možnost ustanovitve spin-off podjetja	☒ DA ☐ NE
potrebni finančni vložek	50.000 EUR
ocena potrebne infrastrukture in opreme ¹⁸	Na podlagi razvitih matematičnih in ekonometričnih modelov bi bilo mogoče ustanoviti svetovalno spin-off podjetje. Začetni vložek ocenjujemo na 50.000 EUR, ki bi bil potreben predvsem za IT opremo. Kot ključne uporabnike svetovalnih storitev vidimo predvsem finančna podjetja in nosilce ekonomske politike.

17. Izjemni dosežek v 2013¹⁹

17.1. Izjemni znanstveni dosežek

Defense mechanisms of empathetic players in the spatial ultimatum game, Attila Szolnoki, Matjaž Perc and György Szabó, Phys. Rev. Lett. 109, 078701.

V reviji Physical Review Letters smo prvi predstavili celotni fazni diagram, ki opisuje kdaj se ljudje odločimo za poštenost, kdaj za naivnost, in kdaj za to, da postavimo ultimat. Predhodne študije so zanemarile pomen diskretnosti strategij, kakor tudi lastnosti mreže, ki gosti agente. Rezultati kažejo na osupljivo kompleksnost pravičnega barantanja in postavljanja ultimatumov v človeški družbi. To je v močnem sozvočju z izkušnjami iz dejanskega življenja, kjer se konsenz, na primer v politiki, včasih zdi prav nemogoč. V delu smo predstavili ključne mehanizme in vzroke, ki vodijo do te kompleksnosti. Žal pa nič ne kaže na to, da bi se ji lahko kako izognili, ali pa pospešili konstruktivna pogajanja. Posamezniki nosijo usodo popolnoma v svojih rokah, in na njih je, kakšne strategije bodo izbirali, in te potem določajo končno stanje.

17.2. Izjemni družbeno-ekonomski dosežek

Raziskovalna skupina je v letih 2009-2013 izvedla serijo raziskav primerjav cen med Slovenijo in relevantnimi državami (Avstrijo, Italijo, Madžarsko, Hrvaško, Slovaško, Češko, Francijo, Švico). Raziskava je dala številne uporabne rezultate za gospodarske odločitve, saj je omogočila soočenje slovenskih izvoznikov z razmerji cen njihovih proizvodov v primerjanih državah. Metodologija je bila izvirna in prilagojena čim širšim možnostim uporabe. Na temelju teh raziskav pa je bilo tudi več objavljenih znanstvenih člankov na temo primerjav cen in Evropske konvergence.

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 in obdelavo teh podatkov za evidence ARRS
- so vsi podatki v obrazcu v elektronski obliki identični podatkom v obrazcu v papirnatih obliki
- so z vsebino poročila seznanjeni in se strinjajo vsi izvajalci raziskovalnega programa

Podpisi:

*zastopnik oz. pooblaščen oseba JRO
in/ali RO s koncesijo:*

in

vodja raziskovalnega programa:

Univerza v Mariboru, Ekonomsko-
poslovna fakulteta

Timotej Jagrič

ŽIG

Kraj in datum:

Maribor	24.3.2014
---------	-----------

Oznaka prijave: ARRS-RPROG-ZP-2014/16

¹ Napišite povzetek raziskovalnega programa v slovenskem jeziku (največ 3.000 znakov vključno s presledki – približno pol strani, velikost pisave 11) in angleškem jeziku (največ 3.000 znakov vključno s presledki – približno pol strani, velikost pisave 11). [Nazaj](#)

² Napišite kratko vsebinsko poročilo, v katerem predstavite raziskovalno hipotezo in opis raziskovanja. Navedite ključne ugotovitve, znanstvena spoznanja, rezultate in učinke raziskovalnega programa in njihovo uporabo ter sodelovanje s tujimi partnerji. Največ 12.000 znakov vključno s presledki (približno dve strani, velikosti pisave 11). [Nazaj](#)

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

⁴ V primeru bistvenih odstopanj in sprememb od predvidenega programa dela raziskovalnega programa, kot je bil zapisan v predlogu raziskovalnega programa oziroma v primeru sprememb, povečanja ali zmanjšanja sestave programske skupine v zadnjem letu izvajanja raziskovalnega programa, napišite obrazložitev. V primeru, da sprememb ni bilo, to navedite. Največ 6.000 znakov vključno s presledki (približno ena stran, velikosti pisave 11). [Nazaj](#)

⁵ Navedite znanstvene dosežke (največ pet), ki so nastali v okviru tega programa. Raziskovalni dosežek iz obdobja izvajanja programa (do oddaje zaključnega poročila) vpišete tako, da izpolnite COBISS kodo dosežka – sistem nato sam izpolni naslov objave, naziv, IF in srednjo vrednost revije, naziv FOS področja ter podatek, ali je dosežek uvrščen v A" ali A'. [Nazaj](#)

⁶ Navedite družbeno-ekonomske dosežke (največ pet), ki so nastali v okviru tega programa. Družbeno-ekonomski dosežek iz obdobja izvajanja programa (do oddaje zaključnega poročila) vpišete tako, da izpolnite COBISS kodo dosežka – sistem nato sam izpolni naslov objave, naziv, IF in srednjo vrednost revije, naziv FOS področja ter podatek, ali je dosežek uvrščen v A" ali A'.

Družbeno-ekonomski dosežek je po svoji strukturi drugačen kot znanstveni dosežek. Povzetek znanstvenega dosežka je praviloma povzetek bibliografske enote (članka, knjige), v kateri je dosežek objavljen.

Povzetek družbeno-ekonomskega dosežka praviloma ni povzetek bibliografske enote, ki ta dosežek dokumentira, ker je dosežek sklop več rezultatov raziskovanja, ki je lahko dokumentiran v različnih bibliografskih enotah. COBISS ID zato ni enoznačen, izjemoma pa ga lahko tudi ni (npr. prehod mlajših sodelavcev v gospodarstvo na pomembnih raziskovalnih nalogah, ali ustanovitev podjetja kot rezultat programa ... - v obeh primerih ni COBISS ID). [Nazaj](#)

⁷ Navedite rezultate raziskovalnega programa iz obdobja izvajanja programa (do oddaje zaključnega poročila) 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 (približno 1/3 strani, velikost pisave 11). [Nazaj](#)

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

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

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

¹¹ Upoštevajo se le tiste diplome, magisteriji znanosti in doktorati znanosti (zaključene/i v obdobju 1. 1. 2009 – 31. 12. 2013), pri katerih so kot mentorji sodelovali člani programske skupine. [Nazaj](#)

¹² Vpišite število opravljenih diplom v času trajanja raziskovalnega programa glede na vrsto usposabljanja. [Nazaj](#)

¹³ Vpišite šifro raziskovalca in/ali ime in priimek osebe, ki je v času trajanja raziskovalnega programa pridobila naziv magister znanosti in/ali doktor znanosti ter označite doseženo izobrazbo. V primeru, da se je oseba usposabljala po

programu Mladi raziskovalci, označite MR. [Nazaj](#)

¹⁴ Za mlade raziskovalce, ki ste jih navedli v tabeli 11.2. točke (usposabljanje so uspešno zaključili v obdobju od 1. 1. 2009 do 31. 12. 2013), ustrezno označite, kje so se zaposlili po zaključenem usposabljanju. [Nazaj](#)

¹⁵ Navedite naslove projektov in ime člana programske skupine, ki je bil vodja/koordinator navedenega projekta. Točko izpolnijo tudi izvajalci raziskovalnega programa, prejemniki sredstev iz naslova dodatnega letnega sofinanciranja raziskovalnega programa zaradi mednarodnega sodelovanja (sodelovanja v projektih okvirnih programov Evropske unije). Izvajalec, ki je na podlagi pogodbe prejel sredstva iz navedenega naslova, vsebinsko opiše porabo prejetih sredstev za financiranje stroškov blaga in storitev ter amortizacije, nastalih pri izvajanju tega raziskovalnega programa. V primeru, da so bili v okviru raziskovalnega programa prejemniki sredstev različni izvajalci, vsak pripravi vsebinsko poročilo za svoj delež pogodbenih sredstev. Vodja raziskovalnega programa poskrbi, da je vsebinsko poročilo, ločeno za vsakega izvajalca, vključeno v navedeno točko poročila. Največ 6.000 znakov vključno s presledki (približno ena stran, velikosti pisave 11). [Nazaj](#)

¹⁶ Navedite naslove projektov, ki ne sodijo v okvir financiranja ARRS (npr: industrijski projekti, projekti za druge naročnike, državno upravo, občine idr.) in ime člana programske skupine, ki je bil vodja/koordinator navedenega projekta. Največ 3.000 znakov vključno s presledki (približno pol strani, velikosti pisave 11). [Nazaj](#)

¹⁷ Opišite možnosti za uporabo rezultatov v praksi. Opišite izdelke oziroma tehnologijo in potencialne trge oziroma tržne niše, v katere sodijo. Ocenite dodano vrednost izdelkov, katerih osnova je znanje, razvito v okviru programa oziroma dodano vrednost na zaposlenega, če jo je mogoče oceniti (npr. v primerih, ko je rezultat izboljšava obstoječih tehnologij oziroma izdelkov). Največ 3.000 znakov vključno s presledki (približno pol strani, velikosti pisave 11). [Nazaj](#)

¹⁸ Največ 1.000 znakov vključno s presledki (približno 1/6 strani, velikost pisave 11) [Nazaj](#)

¹⁹ Navedite en izjemni znanstveni dosežek in/ali en izjemni družbeno-ekonomski dosežek raziskovalnega programa v letu 2013 (največ 1000 znakov, vključno s presledki, velikost pisave 11). Za dosežek pripravite diapozitiv, ki vsebuje sliko ali drugo slikovno gradivo v zvezi z izjemnim dosežkom (velikost pisave najmanj 16, približno pol strani) in opis izjemnega dosežka (velikost pisave 12, približno pol strani). Diapozitiv/-a priložite kot priponko/-i k temu poročilu. Vzorec diapozitiva je objavljen na spletni strani ARRS <http://www.arrs.gov.si/sl/gradivo/>, predstavitev dosežkov za pretekla leta pa so objavljena na spletni strani <http://www.arrs.gov.si/sl/analize/dosez/>. [Nazaj](#)

Obrazec: ARRS-RPROG-ZP/2014 v1.00a

26-3A-36-80-D6-29-4E-54-0D-CF-8E-C1-E1-E3-35-B9-02-4F-C4-40

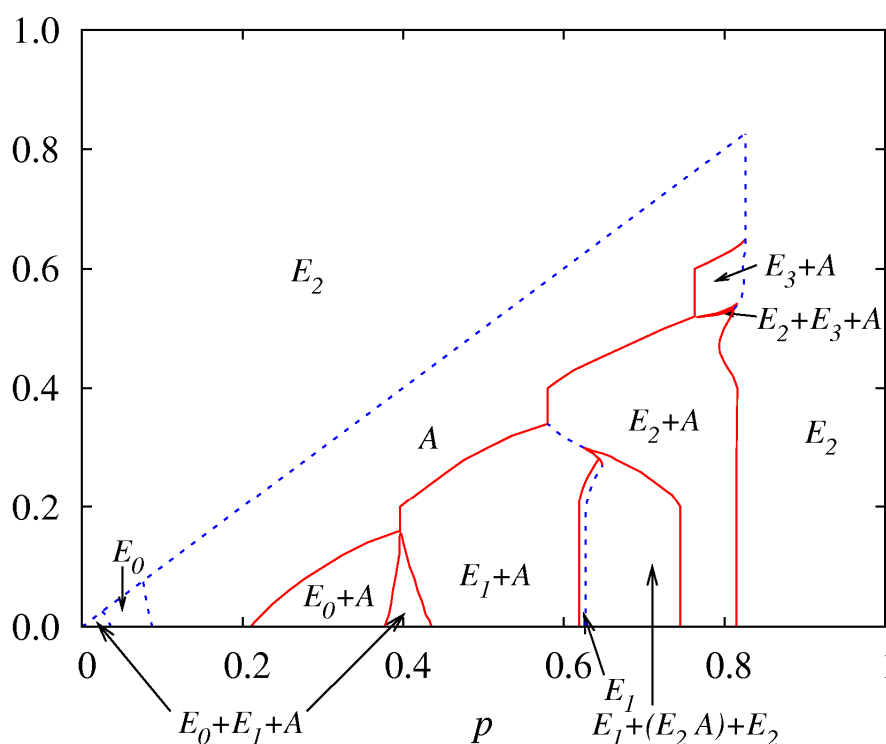
Priloga 1

VEDA

Področje: 7.02 - Interdisciplinarne raziskave

Dosežek 1: Razumevanje ultimatov

Vir: Defense mechanisms of empathetic players in the spatial ultimatum game, Attila Szolnoki, Matjaž Perc and György Szabó, Phys. Rev. Lett. 109, 078701 (2012)



Opis dosežka:

V reviji Physical Review Letters smo kot prvi predstavili celotni fazni diagram, ki opisuje kdaj se ljudje odločimo za poštenost, kdaj za naivnost, in kdaj za to, da postavimo ultimat. Predhodne študije so zanemarile pomen diskretnosti strategij, kakor tudi lastnosti mreže, ki gosti agente. Rezultati kažejo na osupljivo kompleksnost pravilnega barantanja in postavljanja ultimatov v človeški družbi. To je v močnem sozvočju z izkušnjami iz dejanskega življenja, kjer se konsenz, na primer v politiki, včasih zdi prav nemogoč. V delu smo predstavili ključne mehanizme in vzroke, ki vodijo do te kompleksnosti. Žal pa nič ne kaže na to, da bi se ji lahko kako izognili, ali pa pospešili konstruktivna pogajanja. Posamezniki nosijo usodo popolnoma v svojih rokah, in na njih je, kakšne strategije bodo izbirali, in te potem določajo končno stanje. Nespametne in nekompetentne odločitve žal vodijo do prav takšnih končnih izidov.