

Развој српске науке у светлу европских интеграција



Ђуро Кутлача
Душица Семенченко
Виктор Недовић
Јелена Колић



РАЗВОЈ СРПСКЕ НАУКЕ У СВЕТЛУ ЕВРОПСКИХ ИНТЕГРАЦИЈА

Ђуро Кутлача, Душица Семенченко,
Виктор Недовић и Јелена Колић

Београд, 2011.

Аутори

проф. др Ђуро Кутлача, Институт „Михајло Пупин“, Београд –
Центар за истраживање развоја науке и технологије

др Душица Семенченко, Институт „Михајло Пупин“, Београд –
Центар за истраживање развоја науке и технологије

проф. др Виктор Недовић Министарство просвете и науке
Републике Србије

Јелена Колић, Министарство просвете и науке Републике Србије

Издавач

Завод за уџбенике

ФЕФА – Факултет за економију, финансије и администрацију,
Универзитет Сингидунум, Булевар Војводе Мишића 43, Београд
www.fefa.edu.rs

Рецензенти

проф. др Ана С. Трбовић, Факултет за економију, финансије и
администрацију Универзитета Сингидунум, Београд

доц. др Иван Виденовић, Физички факултет Универзитета у
Београду; Међународна агенција за атомску енергију, Беч, Аустрија
(*International Atomic Energy Agency*)

Лекторка

Оливера Шолаја

Дизајн корица

Ања Блануша

Дизајн и прелом

Жељко Хрчек

Штампа

Тираж: 300

ISBN 978-86-86281-15-9

© Ово дело се не сме умножавати, фотокопирати и на било који начин репродуковати, у целини нити у деловима, без писменог одобрења издавача.

У раду су саопштени резултати истраживања на пројектима: „Унапређење конкурентности Србије у процесу приступања Европској унији“, број III 47028 и „Истраживање и развој платформе за научну подршку у одлучивању и управљању научним технолошким развојем у Србији“, број III 47005, које финансира Министарство просвете и науке у периоду 2011–2014. године.

САДРЖАЈ

1. УВОД	11
1.1. Обавезе	13
1.2. Наука Европе у коју се интегрише Србија	16
1.2.1 „Барселона циљ” и Лисабонска стратегија	16
1.2.2. Текући приоритети НТ политике ЕУ	19
2. СТАЊЕ НАУЧНОИСТРАЖИВАЧКОГ И ИСТРАЖИВАЧКО- РАЗВОЈНОГ СИСТЕМА СРБИЈЕ	22
2.1. Структура и организација НИИР система Србије	23
2.2 Индикатори развијености и функционисања НИИР система Србије	27
2.2.1 Индикатор људских ресурса у НИИР систему Србије - I	27
2.2.2 Индикатор људских ресурса у НИИР систему Србије - II	29
2.2.3 Индикатор људских ресурса у НИИР систему Србије - III	31
2.2.4 Индикатор људских ресурса у НИИР систему Србије - IV	32
2.2.5 Индикатор трошкова за НИИР активности у Србији - I	33
2.2.6 Индикатор трошкова за НИИР активности у Србији - II	35
2.2.7 Поређење трошкова за НИИР активности као део БДП у Србији и изабраном скупу држава	36
2.2.8 Поређење трошкова за НИИР активности по становнику у Србији и изабраном скупу држава	38
2.2.9 Поређење броја истраживача (FTE) у Србији и изабраном скупу држава - I	39
2.2.10 Поређење броја истраживача (FTE) у Србији и изабраном скупу држава - II	40

2.2.11	Поређење БДП по становнику и трошкова за НИИР активности као дела БДП у Србији и изабраном скупу држава	41
2.2.12	Буџет за науку у Србији – I.....	42
2.2.13	Буџет за науку у Србији – II	43
2.2.14	Објављивање НИИР система Србије – I.....	44
2.2.15	Публиковање НИИР система Србије – II.....	46
2.2.16	Патентирање као индикатор успешности НИИР система – I.....	47
2.2.17	Патентирање као индикатор успешности НИИР система – II.....	48
2.3	Национални иновациони капацитет.....	50
2.4	Иновативност	61
2.4.1	Иновативност предузећа.....	61
2.4.2	Иновативност нације.....	63
2.5	Национални програм за интеграцију Србије у ЕУ: Наука и истраживање	71
2.5.1	Стање	71
2.5.2	Законодавни оквир	73
2.5.3	Институционални оквир.....	74
2.5.4	Приоритети	74
2.5.5	Институције	75
2.6	Министарство надлежно за НТ развој: Политике и регулаторно окружење.....	76
2.7	Министарство надлежно за науку и технолошки развој: Програми и активности.....	77
3.	ПРОМЕНЕ У НИИР СИСТЕМУ СРБИЈЕ У ЦИЉУ ИНТЕГРАЦИЈЕ У ЕРА (ЕВРОПСКИ ИСТРАЖИВАЧКИ ПРОСТОР)	84
3.1.	Стратегија научног и технолошког развоја Републике Србије у периоду од 2010. до 2015. године: „Фокус и Партнерство”	85
3.2	Институционалне промене	100
3.2.1	Закони и пратећа акта	101
3.2.2	Управљање	102
3.3	Структурне промене	103
3.4	Функционалне промене.....	106
3.4.1	Фазе процеса формирања НИС	110
3.4.2	Покретачи трансформације ИР система у НИС ..	112

3.5	Акциони план	113
3.5.1	Циљеви и најважнији задаци научног и технолошког развоја Србије.....	114
3.5.2	Финансијски план.....	116
4.	ЕФЕКТИ ПРОМЕНА: ТРОШКОВИ И ДОБИТИ	122
4.1	Трошкови државе за реализацију промена.....	122
4.1.1	Структура трошкова	123
4.1.2	Извори средстава за финансирање промена	126
4.2.	Добити НИИР система од промена	127
4.2.1	Интеграција научноистраживачког и истраживачко-развојног система Србије у ЕРА – интеграција у оквирне програме ЕУ.....	130
4.2.2	Други програми међународне мултилатералне и билатералне сарадње Србије	139
4.2.3	Изградња Националног иновационог система Србије	141
4.3	Оцена ефеката промена.....	141
5.	ЛИТЕРАТУРА	144
6.	ПРИЛОЗИ	148
6.1	Анкета руководиоца тимова из Србије на FP7 пројектима	148
6.2	Анкета руководиоца тимова из Србије на FP6 пројектима	157
6.3	Преглед пројеката у којима су учествовали истраживачи из Србије у оквиру FP6 програма	174
6.4	Преглед пројеката у којима учествују истраживачи из Србије у оквиру FP7 програма.....	191
6.5	SWOT анализа истраживачких капацитета у друштвеним и хуманистичким наукама	202

СПИСАК СЛИКА

Слика 1 – Структура НИИР система Србије.....	23
Слика 2 – НИИР систем Србије: Запослени, Истраживачи – I	26
Слика 3 – НИИР систем Србије: Запослени, Истраживачи – II.....	28
Слика 4 – Запослени у НИИР систему Србије – III	29
Слика 5 – Дистрибуција истраживача по областима науке и технологије.....	31
Слика 6 – Трошкови за ИР као % БДП.....	32
Слика 7 – Учешће прихода од НИ рада у укупном приходу НИРО: 1980–2006. године.....	34
Слика 8 – Трошкови за ИР као % БДП, 2005. год.	35
Слика 9 – Трошкови за ИР по становнику у ЕУР, 2005. год.	36
Слика 10 – Број истраживача (хиљада ФТЕ), 2005. год.....	37
Слика 11 – Број истраживача (ФТЕ) на 10.000 становника, 2005. год.	38
Слика 12 – БДП по становнику у еврима, 2005. год. и трошкови за ИР као % БДП, 2005. год.	39
Слика 13 – Буџет за науку (мил. евра)	40
Слика 14 – Буџет за науку (% БДП).....	42
Слика 15 – Укупан број радова објављених у Србији и изабраном скупа држава	43
Слика 16 – Укупан број радова објављених у Србији.....	44
Слика 17 – Укупан број пријављених и регистрованих патената домаћих аутора у Србији.....	45
Слика 18 – Број пријава патената на милион становника 2000. и 2006. године	47

Слика 19 – Корелација индикатора продуктивности рада економије Србије и индикатора броја запослених у НИИР систему Србије.....	54
Слика 20 – Национални иновациони систем	85
Слика 21 – Институти у Србији по броју истраживача и запослених у 2007. године	93
Слика 22 – Шема генералног концепта Националног иновационог система	102
Слика 23 – Структура веза основних елемената будућег НИС у почетном стању C_1	105
Слика 24 – Структура НИС, стање C_2	107

СПИСАК ТАБЕЛА

Табела 1 – Еволуција програма и буџета ЕУ за НИИР активности	17
Табела 2 – Индикатори функционисања НИС, 2004. године ...	53
Табела 3 – НИК – Апсорпциони капацитет И ИР способност ..	59
Табела 4 – Парцијално схватање и/или подршка иновационим процесима	60
Табела 5 – Извод из ранг листе ЕИУ изабраног скупа држава по оцени иновативности у периоду 2004–2008. године	65
Табела 6 – Извод из ранг листе ЕИУ изабраног скупа држава по вредности индекса директних улаза, иновационог окружења и агрегатног индекса иновационих улаза у периоду 2004–2008. године	67
Табела 7 – Број пријављених и регистрованих патената у Србији и изабраном скупу држава, 2007. године ...	69
Табела 8 – Број тријадних патената, 2005. године	70
Табела 9 – Потребe државних институција за запошљавањем	76
Табела 10 – Преглед такмичења по броју пријављених иновација и броју који је прошао у други круг рецензије	83
Табела 11 – „Мешавина” институционалних промена у транзицији ка НИС.....	111
Табела 12 – Приходи НИИР организација	117
Табела 13 – Расходи НИИР организација.....	118
Табела 14 – Инвестиције НИИР организација	120

Табела 15 – Очекивани финансијски ефекти НИИР организација.....	121
Табела 16 – Трошкови интеграције НИИР система Србије у ЕРА	125
Табела 17 – Добити интеграције НИИР система Србије у ЕРА	129
Табела 18 – Успешност пријављивања пројеката у оквиру ФП7	131
Табела 19 – Финансијски показатељи учешћа НИИР тимова из Србије у FP6	133
Табела 20 – Финансијски показатељи учешћа НИИР тимова из Србије у ФП7.....	137

1

УВОД

Пред вама је монографија која је произашла из рада на широкој анализи добити и трошкова који се могу повезати са процесом интеграције Србије у Европску унију¹, из дела студије који се бавио науком и истраживањем. Радећи на пројекту, бавећи се основним предметом истраживања, настојали смо да веома широко сагледамо научно-истраживачки (НИ) и истраживачко-развојни (ИР) систем Србије, све заинтересоване стране и окружење система. Прегледом је обухваћено не само тренутно стање система, већ и његова генеза, и пројекције у блиску и даљу будућност. Поред тога, добијени су и значајни егзактни резултати који се односе на процену трошкова и добити државе из интеграције НИ и ИР у Европску унију. Будући да се у монографији бавимо предметима који су веома динамични, веома подложни утицајима различитих фактора, настојали смо да наше налазе утемељимо на чвршћим основама теорије управљања технолошким развојем. Тиме смо створили основу за коришћење и/или надоградњу наших резултата током времена, имајући у виду да ни у овом тренутку (средина 2011. године), улазак Србије у Европску унију још увек није изванредан.

Интеграција Србије у Европску унију (ЕУ) један је од највећих изазова са којим се суочавају наша економија, наука, образовање, култура и друштво у целини, политичке и друге

¹ Ефекти интеграције Србије у Европску унију (ур. проф. др Ана С. Трбовић и проф. др Михаило Црнобрња), Факултет за економију, финансије и администрацију, Београд, 2009.

интересне заједнице у Србији. ЕУ као веома развијена наднационална заједница, функционише према веома одређеним правилима и кроз изграђене институције, а с друге стране и сама ЕУ је у сталном процесу транзиције. Законитости функционисања система и подсистема ЕУ одржавају заједницу у свим сегментима, а најчешће су у супротности са нашом стварношћу. Налазимо да је потребно веома аргументовано образлагање сваке различитости, а у циљу бољег разумевања и прихватања свега онога што долази споља, почев од, у основи другачијих културолошких образаца.

Изазов, јер се суочавамо са другачијим функционисањем институција; изазов, јер улазимо у заједницу са другим државама у периоду у којем још увек нису „залечене ране“ претходне, неуспешне заједнице; изазов, јер нас чека непознато у непосредном окружењу, изложено нашем подозривом погледу. Зашто заједно а не сами, ... Сувише је велики број питања која не смеју да се игноришу, јер једино рационалан приступ аргументованог образлагања може обезбедити разумевање и широки концензус за успешан процес интеграције Србије у ЕУ.

Интеграција науке, односно, научноистраживачког и истраживачко-развојног система Србије у Европску истраживачку зону, ЕРА (*European Research Area*) важан је део укупних интегративних процеса јер:

- обезбеђује интеграцију националне интелектуалне и развојне заједнице у моћну концентрацију знања која обликује развој на планетарном нивоу;
- уклања баријере за проток знања, идеја, технологија и пре свега, људи, у оба смера – не само што нама постаје доступно оно што чини НИИР систем ЕУ, већ се тиме пружа могућност исказивања пуног потенцијала атрактивности наше истраживачке заједнице за заједнички рад са истраживачима ЕУ;
- ствара предуслове за реализацију капиталних НИИР пројеката од националног и регионалног значаја уз учешће водећих европских истраживачких тимова и лабораторија, коришћење најмодерније НИИР инфраструктуре и других људских, материјалних и финансијских ресурса Европског истраживачког простора;

– омогућава најефикаснији трансфер знања, технологија и добре праксе у изградњи и функционисању националног иновационог система, као предуслова за изградњу иновационе културе, економије и друштва Србије заснованих на знању.

1.1. Обавезе

Правне тековине Европске уније (*acquis communautaire*; у даљем тексту *a.c.*)² у области науке и истраживања не захтевају преношење правила ЕУ у домаће правне одредбе. Капацитети за увођење и примену односе се на постојање неопходних услова за ефикасно учешће у Истраживачким оквирним програмима ЕУ (ОП или ФП)³, Евроатом истраживачком програму и што бољу интеграцију у Европски истраживачки простор (ЕРА). Међутим, да би се достигао циљ осигурања пуног и успешног укључивања у ОП, државе чланице треба да обезбеде неопходне капацитете у области истраживања и технолошког развоја – људске ресурсе, одговарајућу научноистраживачку и иновациону инфраструктуру, укључујући и одговарајуће административно особље, што је значајан посао.

Обавезе у вези са испуњењем стандарда у области науке и истраживања нису децидно исказане у званичним документима које је Србија потписала са ЕУ: Одлука Савета о принципима, приоритетима и условима Европског партнерства са Републиком Србијом⁴, Споразум о стабилизацији и придруживању⁵. У првом документу приоритети у области науке и истраживања само се посредно наговештавају у вези са високим об-

²http://ec.europa.eu/enlargement/enlargement_process/acquisition_process/how_does_a_country_join_the_eu/negotiations_croatia_turkey/index_en.htm#5, European Commission; Enlargement; Enlargement process; How does a country join EU?; Question 5: Chapters of the Acquis. (22. 6. 2011)

³*EC Framework programme – FP*

⁴Одлука Савета од 18. фебруара 2008. године о принципима, приоритетима и условима Европског партнерства са Републиком Србијом укључујући и Косово према Резолуцији 1244 Савета безбедности Уједињених нација од 10. јуна 1999. и о укидању Одлуке 2006/56/ЕС (2008/213/ЕС)

⁵Споразум о стабилизацији и придруживању 26. 4. 2008.

разовањем („Образовање и истраживачки рад – Усвојити национални квалификациони оквир за стручно образовање и обуку; подстицати регионалну сарадњу у области високог образовања; Усвојити интегрисану политику о истраживачком раду.”).

Национални програм интеграције Србије у ЕУ⁶, у 25. поглављу, међутим, значајно место додељује и науци и истраживању. На основу обавеза из НИП предузимају се активности које се односе на *a.c.* у области науке и истраживања које, као што смо приметили нису строго обавезујуће.

Меморандум о разумевању између Европске заједнице и Републике Србије о придруживању Републике Србије Седмом оквирном програму ЕУ за истраживање, технолошки развој и огледне активности, који доприноси стварању Европског истраживачког простора и иновацијама (2007–2013), потписан у јуну 2007. године, предвиђа да ће Србија учествовати у активностима Седмог оквирног програма ЕУ (ФП7) у складу са условима који су утврђени у Оквирном споразуму и у складу са циљевима, роковима и условима који су утврђени у Меморандуму о разумевању и у анексима који га прате.

Крајем 2003. године Влада Републике Србије је донела закључак који укључује „**Лисабонску стратегију**” из 2000. године (*EC-Lisbon, 2000*), као и „циљ 3% бруто домаћег производа – БДП” издвајања за истраживање и развој тзв. „**Барселона циљ**” (*EC-Barcelona, 2002*). Овим закључком било је предвиђено буџетско издвајање за научноистраживачку делатност у износу од 1% БДП у 2007. години. Међутим, због недовољно брзог економског развоја, тренутно буџетско издвајање је око 0,3% БДП, а улагања привреде су занемарљиво мала (мање од 0,1% БДП). Мора се напоменути да је буџетско издвајање у овом тренутку, иако доста ограничено, вишеструко повећано у односу на 2001. годину.

У извештајима о напредовању Србије на путу испуњења услова за придруживање ЕУ, Комисија прати и развој науке и истраживања у Србији. Извештај из новембра 2008. године налази да је у овој области Србија до сада највећи напредак показала кроз учешће у Седмом оквирном програму ЕК (Европ-

⁶Национални програм за интеграцију Србије у ЕУ (НИП), Београд, 2008. стр. 642–645

ске комисије), тј. високим процентом пројеката прихваћених за финансирање⁷. Такође, основан је Консултативни биро за међународне пројекте.

У извештају из новембра 2010. године запажен је добар напредак у области науке и истраживања.⁸ Истраживачке институције у Србији наставиле су да успешно конкуришу за истраживачке пројекте у складу са 7. Оквирним програмом за истраживање ЕУ (ОП7). Србија је унапредила своје административне капацитете за примену Меморандума о разумевању ОП7, именовањем додатних контактних пунктова и посматрача у ОП7 управљачким комитетима. Ојачана је сарадња међу министарствима у вези са учешћем Србије у Програму за конкурентност и иновације (ПКИ). У току су преговори за укључивање Србије у 7. Еуратом оквирни програм истраживања (2007–2011). У фебруару 2010. године Србија и Обједињени истраживачки центар (ОИЦ) закључили су Меморандум о разумевању у научној и технолошкој сарадњи, којим ће се обезбедити додатне могућности у вези са истраживањем.

У вези са будућом интеграцијом у Европски истраживачки простор (ЕРА), Србија је у фебруару 2010. усвојила Националну стратегију за научни и технолошки развој за период 2010–2015. године и именовала посматраче у већини руководећих органа ЕИО. У марту 2010. године усвојени су нови закони, посебно у вези са питањима као што су иновација, научне и истраживачке активности и права интелектуалне својине. Ово се односи на одлив мозга и реформисање Српске академије наука. У мају 2010. године усвојен је пропис којим се 400 милиона евра додељује за финансирање истраживања на националном нивоу током наредне четири године. Међутим, и државне и приватне инвестиције у истраживање и даље су веома ниске (мање од 0.5% БДП-а) а Србија и даље мора да јача своје националне капацитете за истраживање.

⁷SERBIA 2008 PROGRESS REPORT, Brussels, 05. 11. 2008, SEC(2008) 2698 final

⁸ИЗВЕШТАЈ О НАПРЕТКУ СРБИЈЕ за 2010. годину Брисел, SEC(2010) 1330 {COM(2010) 660}, http://www.seio.gov.rs/upload/documents/Izvestaji/izestaj_o_napretku_srbije_2010_sa_%20aneksom.pdf

1.2. Наука Европе у коју се интегрише Србија

1.2.1 „Барселона циљ” и Лисабонска стратегија

Подршка научноистраживачком и истраживачко-развојном раду (НИИР), иновацијама и иновационим активностима, сматра се кључном основном стратегије коју је Савет Европе усвојио у Лисабону марта 2000. године, а која треба да реализује циљ да ЕУ до 2010. године постане динамична економија заснована на знању, најконкурентнија на свету, са одрживим економским растом, са већим бројем и бољим радним местима и већом социјалном кохезијом – Лисабонска стратегија. Директна последица овако усвојене стратегије јесте захтев државама чланицама да до 2010. године достигну ниво укупних трошкова за НИИР од 3% БДП – тзв. „Барселона циљ”. Саставни део тог циља јесте и састав укупних трошкова, односно, једна трећина од наведених 3% трошкова за НИИР рад треба да буде финансирана из јавних извора (углавном из буџета), а две трећине из других извора (углавном трошкови пословног сектора).

Главни инструмент Европске уније у реализацији Лисабонске стратегије и циља из Барселоне јесте оквирни програм финансирања НИИР активности у ЕУ. Почевши од првих заједничких истраживачких пројеката 1982. године, до 2009. године реализовано је шест оквирних програма и у току је седми оквирни програм за период 2007–2013. година. У табели 1 приказана је еволуција буџета ЕУ, од 1982. г. када су покренути први заједнички НИИР пројекти, до текућег Седмог оквирног програма ЕУ, при чему су груписане области истраживања и друге НИИР активности.

Процентуално учешће одређених области истраживања и активности у укупном буџету једног оквирног програма указује на значај, односно, ниво приоритета који је ЕУ одредила за тај период. Стални пораст буџета оквирних програма, при чему је за Седми оквирни програм планиран више од три пута већи буџет у односу на Шести оквирни програм, указује на решеност ЕУ да у највећој мери реализује Лисабонску стратегију и достигне циљ из Барселоне у предвиђеном периоду. Ревизија области по програмима и ревизија приоритета исказаних у обиму финансирања одређених области и активности ука-

зују даље, на стални процес праћења и оцењивања свих активности, резултата и утицаја оквирних програма на циљеве ЕУ у области науке и технолошког развоја.

Табела 1 - Еволуција програма и буџета ЕУ за НИИР активности

Framework programme	1982	FP1	FP2	FP3	FP4	FP5	FP6	FP7
		1984-1987	1987-1991	1990-1994	1994-1998	1998-2002	2002-2007	2007-2013
Total - MECU - MEUR	500	3750	5396	6600	13100	13700	16270	50521
Total - (%)	100	100	100	100	100	100	100	100
Share in total (%)								
Homogeneous groups:								
Information and Communication Technologies	10	25	42	38	28			18
User-friendly information society						26		
Information society technologies							22	
Life Sciences and Technologies	3	5	7	10	13			
Quality of life and management of living resources						18		
Life sciences, genomics and biotechnology for health							14	
Health								12
Transport					2			
Transport (including Aeronautics)								8
Aeronautics and space							7	
Industrial and Materials Technologies	9	11	16	15	16			
Energy	66	50	22	16	18	8		5
Nanotechnologies and nanosciences							8	
Nano-sciences, Nano-technologies, Materials and new Production Technologies								7
Space								3
Security								3

РАЗВОЈ СРПСКЕ НАУКЕ У СВЕТЛУ ЕВРОПСКИХ ИНТЕГРАЦИЈА

Framework programme	1982	FP1	FP2	FP3	FP4	FP5	FP6	FP7
		1984-1987	1987-1991	1990-1994	1994-1998	1998-2002	2002-2007	2007-2013
Food quality and safety							4	
Food, Agriculture and Fisheries, and Biotechnology								4
Environment	9	7	6	9	9			
Environment and sustainable development						8		
Environment (including Climate Change)								4
Competitive and sustainable growth						20		
Sustainable development, global change & ecosystems							13	
Promotion of SMEs						3		
Horizontal research activities involving SMEs							3	
Research for the benefit of SMEs								3
Socio-economic Sciences and the Humanities								1
Human Capital and Mobility	3	2	4	9	6			
Human research potential						9		
Research Potential								0.67
Socio-Economic Research					1			
Science in Society								0.67
International role of Community Research						3		
Specific measures in support of int. cooperation							2	
Activities of International Cooperation								0.36
Dissemination & Exploitation of Research			1	1	3			
Research Infrastructures								3
Joint Research Centre						5		

Framework programme	1982	FP1	FP2	FP3	FP4	FP5	FP6	FP7
		1984–1987	1987–1991	1990–1994	1994–1998	1998–2002	2002–2007	2007–2013
Structuring the European Research Area							16	
Strengthening the foundations of the EPA							2	
Policy support and anticipating S&T needs							3	
Coherent development of research policies								0.14
Citizens and governance in a knowledge-based society							1	
Regions of Knowledge								0.25
Non-nuclear actions of the Joint Research Centre							5	3

Извор: Коришћени подаци Еуростат, обрада: Центар за истраживање развоја науке и технологије, Институт „Михајло Пупин”.

Напомена: Табела је дата са насловима у изворном облику како би заинтересовани читаоци могли лако да пронађу литературу и друге информације о програмима ЕУ на интернет презентацији ЕУ: <http://cordis.europa.eu/fp7/dc/index.cfm?fuseaction=UserSite.FP7CallsPage>

1.2.2. Текући приоритети НТ политике ЕУ

Текући приоритети Седмог оквирног програма ЕУ представљају заједничке приоритете држава чланица ЕУ у области НИ, ИР и иновационе делатности. Циљеви Седмог оквирног програма ЕУ су следећи:

1. **Транснационална сарадња** – за остваривање овог циља дефинише се програм „Сарадња” („*COOPERATION*”).
2. **Динамичност, креативност и изврсност НИИР активности у ЕУ** – за остваривање овог циља дефинише се програм „Идеје” („*IDEAS*”).
3. **Јачање људских потенцијала ЕУ у квантитативном и квалитативном смислу** – за остваривање овог циља дефинише се програм „Људи” („*PEOPLE*”).

4. Изградња НТ и иновационе инфраструктуре – за остваривање овог циља дефинише се програм „Капацитети” („CAPACITIES”).

Реализација ових циљева обавиће се фокусирањем на следеће приоритетне, тематске области:

1. САРАДЊА: подржаваће се НИИР активности у транснационалној сарадњи у следећим областима:

- I Здравље;
- II Храна, Пољопривреда и рибарство, Биотехнологија;
- III Информационо-комуникационе технологије;
- IV Нано науке, Нано технологије, Материјали и Нове производне технологије;
- V Енергетика;
- VI Животна средина (укључујући и климатске промене);
- VII Саобраћај (укључујући и Аеронаутику);
- VIII Друштвено-економске и Хуманистичке науке;
- IX Свемир;
- X Безбедност.

2. ИДЕЈЕ: подршка инвентивно вођеним НИИР активностима у свим областима, и то националним и транснационалним тимовима у конкуренцији на нивоу ЕУ.

3. ЉУДИ: јачање, у квантитативном и квалитативном смислу, људских потенцијала у НИИР делатности у ЕУ, као и подстицање мобилности истраживача.

4. КАПАЦИТЕТИ: подржаваће кључних аспеката истраживачких и иновационих капацитета:

- I истраживачка и иновациона инфраструктура;
- II регионални кластери који подстичу истраживачки рад и иновативност;
- III развој истраживачких потенцијала ЕУ у свим регионима;
- IV ИР као подршка за мала и средња предузећа;
- V питања везана за статус науке у друштву;
- VI подршка кохерентном развоју развојних политика и
- VII хоризонталне активности међународне сарадње.

Наведени приоритети ЕУ у области науке, технологије и иновација, као и оквирни програми ЕУ, представљају основу за дефинисање националног приступа организацији и управљању НИ, ИР и иновационим делатностима. У наставку ове монографије биће изложено стање и планиране активности у области науке, технологије и иновација у Републици Србији, сагласно процесу усаглашавања са стандардима заједничког европског истраживачког простора у који се интегрише НТ систем Србије.

2

СТАЊЕ НАУЧНОИСТРАЖИВАЧКОГ И ИСТРАЖИВАЧКО-РАЗВОЈНОГ СИСТЕМА СРБИЈЕ

У литератури је показано да НИИР системи држава Средње и Источне Европе (СИЕ), у периоду транзиције, нису допринели бржој и ефикаснијој трансформацији централно-планских привреда у тржишне привреде тих држава: *„Расп је последица процеса стварања и дифузије знања и учења у фирмама, без подршке НИ система”* (Радошевић, 1999). И новија истраживања НИИР система новооснованих држава Западног Балкана наглашавају да је у тим државама:

- научно-технолошка (НТ) инфраструктура застарела;
- несразмерно велика концентрација НИИР ресурса у основним истраживањима, у односу на примењена и развојна истраживања, а све то у комбинацији са сиромашним финансирањем свих НИИР активности;
- велики дефицит тражње индустрије и пословног сектора у целини за примењеним и развојним истраживањима, у комбинацији са врло малим трошковима пословног сектора за НИИР активности;
- релативно остарели људски ресурси у НИИР систему суочени са негативним ефектима интерног и екстерног „одлива мозга”и

– минимална (значајно испод могућности) интеграција у НИИР пројекте Европске уније (ГФФ, 2006).

У овом поглављу монографије анализира се стање НИИР система Србије. За анализу је усвојен оквир заснован на концепту националног иновационог система (НИС), јер тај концепт укључује све чиниоце који утичу на развој, дифузију и коришћење иновација, као и односе између тих чинилаца. Интеракција и међузависност су основне одлике тог концепта. Интеракције су евидентне између најважнијих елемената НИС: организације и институција. Организације су, у том контексту, сви актери са изричитим циљем својих активности, као нпр.: предузећа, универзитети, институти. Оне су у интеракцији стварања знања и иновација. Овде се наглашава да, поред организација НИИР система, кључну улогу имају иновативне фирме, које успостављају везе и интеракције са универзитетима и институтима, као и са другим предузећима, снабдевачима, конкурентима, корисницима њихових производа и/или услуга.

Посебно се анализирају промене у НИИР систему Србије у периоду од 1991. године, које су се догодиле углавном, без утицаја управљачких структура и механизма државе. Анализирају се даље, ефекти тих промена на сам НИИР систем, а резултати анализе треба да укажу на неопходност предузимања управљачких акција надлежних државних институција за реструктурирање НИИР система Србије, у складу са процесом интеграције науке Србије у ЕРА. Реструктурирањем ће се успоставити основни механизми и инфраструктуре НИС⁹ као предуслов за успостављање економије засноване на знању.¹⁰

2.1. Структура и организација НИИР система Србије

Организованост НИИР система дефинише се као достигнути ниво успостављености и функционисања следећих институција и механизма:

⁹Lundvall, 1992; Kuhlman, 2003.

¹⁰Кутлача и Семенченко, 2005.

- институције и механизми нормативно-правног уређења и административног управљања НИИР радом на нивоу државе Србије (нпр. **Закон о научноистраживачкој делатности** из 2005. године, објављен 12.12.2005. године у Службеном гласнику Републике Србије, број 110/05 и **Закон о иновационој делатности**, објављен 12.12.2005. године у Службеном гласнику Републике Србије, број 110/05), Аутономне Покрајине Војводине и на другим нивоима (окрузи, градови);
- институције и механизми мониторинга и евалуације функционисања НИИР система;
- институције и механизми оснивања/промене организационог статуса/ затварања НИИР организација (нпр. Поступак акредитације дефинисан претходно наведеним Закономима);
- институције и механизми представљања и заступања НИИР организација и запослених у тим организацијама (нпр. Заједница института и сл.).

На слици 1 дата је структура НИИР система Србије према моделу предложеном у оквиру *PRIME* мреже (*PRIME, 2004*), где је НИИР систем део укупног НИС. НИИР систем Србије, по том моделу, чине:

1. организације у којима се обавља НИИР рад (јавне, приватне, комбинованог облика власништва, укључиво и страног порекла):
 - 1.1. НИИР институти,
 - 1.2. универзитети / факултети,
 - 1.3. ИР лабораторије у предузећима;
2. организације за подршку, повезивање и финансирање НИИР активности; и
3. административно-управне институције.

Већ је наглашено да је НИС концептуални оквир анализе у монографији, уз напомену да је у свим државама Западног Балкана у току процес радикалних институционалних и структурних промена (GFF, 2006). Реструктурирањем НИИР система формирати ће се основни механизми и инфраструктуре НИС. Индикатори функционисања НИС представљају основу за оце-

ну доприноса реструктурираног НИИР система расту и развоју економије државе (ЕС, 2005).

У оквиру Народне скупштине, као највише законодавне институције у држави, основан је Одбор за науку и технолошки развој, који треба да разматра и предлаже Скупштини Републике Србије законе који уређују делатности у области науке, технологије и иновација.



Слика 1 – Структура НИИР система Србије

Извор: Структура НИИР система Србије урађена је према моделу предложеном у оквиру PRIME мреже (PRIME, 2004).

На нивоу Владе Републике Србије паралелно су установљена два тела:

- Министарство надлежно за науку и технолошки развој, које управља функционисањем и развојем НТ система у Републици и реализује законске обавезе државе у овој области.
- Национални савет за научни и технолошки развој, чији је најважнији задатак да Влади предлаже стратегију

научног и технолошког развоја и прати реализацију те Стратегије.

- Кључни део НИИР система Србије чине следећа три блока:
- НИИР организације у јавном сектору. Овај блок чине седам државних универзитета са 78 факултета, САНУ са 10 научних института, 28 научних института, један центар научне изврности, 30 ИР института, 65 иновационих организација, пет привредних друштава за подршку иновационој делатности, 107 регистрованих иноватора, као и НТ инфраструктура у оквиру које су изграђени: академска интернет мрежа, банка гена, акцелератор, библиотеке института и факултета, универзитетске библиотеке и Народна библиотека Србије, у оквиру које је успостављена мрежа КоБСОН за размену библиотечког материјала и приступ научним и технолошким информација из целог света.
- НИИР организације у приватном сектору. Чине их, пре свега, седам приватних универзитета са 45 факултета, ИР ресурси страних компанија присутних у Србији и ИР и иновациони ресурси домаће привреде, где се по резултатима и ангажовању посебно истичу мала и средња предузећа у области софтверског инжењерства, нових материјала и биотехнологије.
- Трећи блок, који чине организације за подршку, повезивање и финансирање НИ, ИР и иновационих активности у Републици, од кључног је значаја за функционисање целог система:
 - Завод за интелектуалну својину,
 - Завод за стандарде,
 - Завод за мере и драгоцене метале,
 - Завод за информатику и интернет,
 - Агенције за сертификацију,
 - Агенције за мала и средња предузећа и предузетништво,
 - Агенција за телекомуникације,
 - Привредне коморе,
 - Иновациони центри,

- Пословни и технолошки инкубатори,
- Научнотехнолошки, технолошки и индустријски паркови и
- Стране агенције за подршку технолошког и економског развоја.

2.2 Индикатори развијености и функционисања НИИР система Србије

У оквиру овог поглавља монографије изложиће се следеће анализе кључних индикатора развијености и функционисања НИ, ИР и иновационог система Србије:

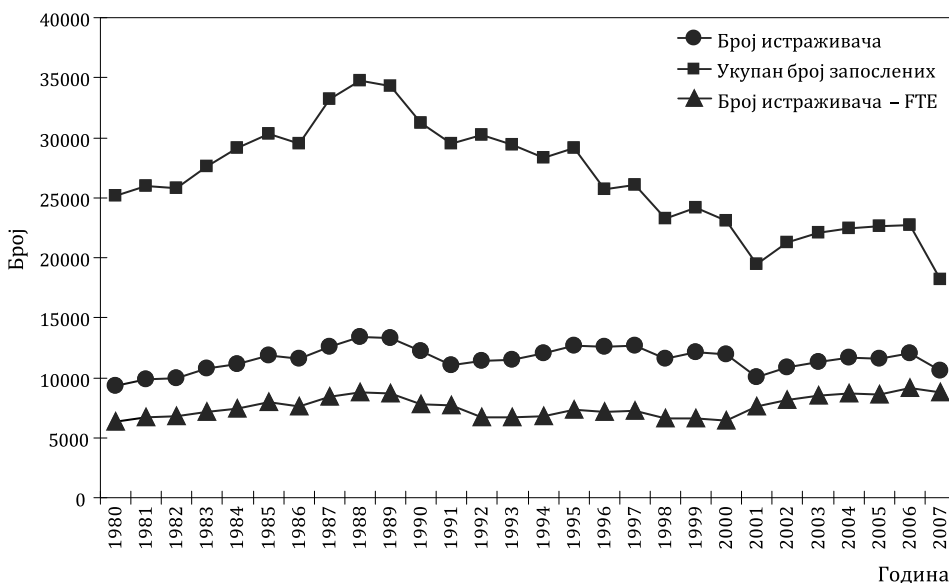
- Анализа индикатора у националним оквирима, као временске серије које илуструју функционисање НИИР система Србије од 1980. до 2007. године.

За ову анализу треба водити рачуна о следећој **напомени**, која важи за све наведене индикаторе: оригинални подаци коришћени за генерисање индикатора су подаци прикупљени од Републичког завода за статистику у оквиру редовних годишњих статистичких истраживања НИИР система Републике. Ти подаци су, затим, прерачунати према методологији *OECD* у Центру за истраживање развоја науке и технологије Института „Михајло Пупин“ у циљу генерисања жељених индикатора (*OECD*, 1993; *OECD*, 2005). Отуда и вредности индикатора и изложена анализа представљају резултате рада аутора ове монографије, а не званични налаз и став надлежних државних институција и, у сагласности са овом напоменом, важе и одговорности и ограничења изложених индикатора и анализа.

- Компаративна анализа функционисања НИИР система Србије и изабраног скупа држава (ЕУ и друге државе).

2.2.1 Индикатор људских ресурса у НИИР систему Србије – I

На слици 2 приказана је промена броја укупно запослених, апсолутног броја истраживача (број људи) и *FTE* (*FTE – Full Time Equivalent*) броја истраживача у НИИР систему Србије од 1980. до 2007. године.



Слика 2 - НИИР сисѐм Србије: Зајослени, Исѐраживачи - I

Извор: Коришћени подаци РЗС (Републички завод за статистику), обрада: Центар за истраживање развоја науке и технологије, Институт „Михајло Пупин”.

Напомена 1: Подаци за 2007. годину су прелиминарни подаци РЗС (још нису објављени).

Напомена 2: *FTE* број истраживача је у периоду од 1980. до 2000. године израчунат за наставно особље на факултетима ангажовано и у настави и у истраживању, а које је било ограничено на максимално четири истраживач-месеца годишњег финансирања (по формули: три наставника ангажована и у настави и у истраживању по четири месеца чине 1 *FTE*).

Напомена 3: *FTE* број истраживача је у периоду од 2001. до данас израчунат за наставно особље на факултетима, ангажовано и у настави и у истраживању, а које је ограничено на максимално осам истраживач-месеци годишњег финансирања (по формули: три наставника ангажована и у настави и у истраживању по осам месеци чине 2 *FTE*).

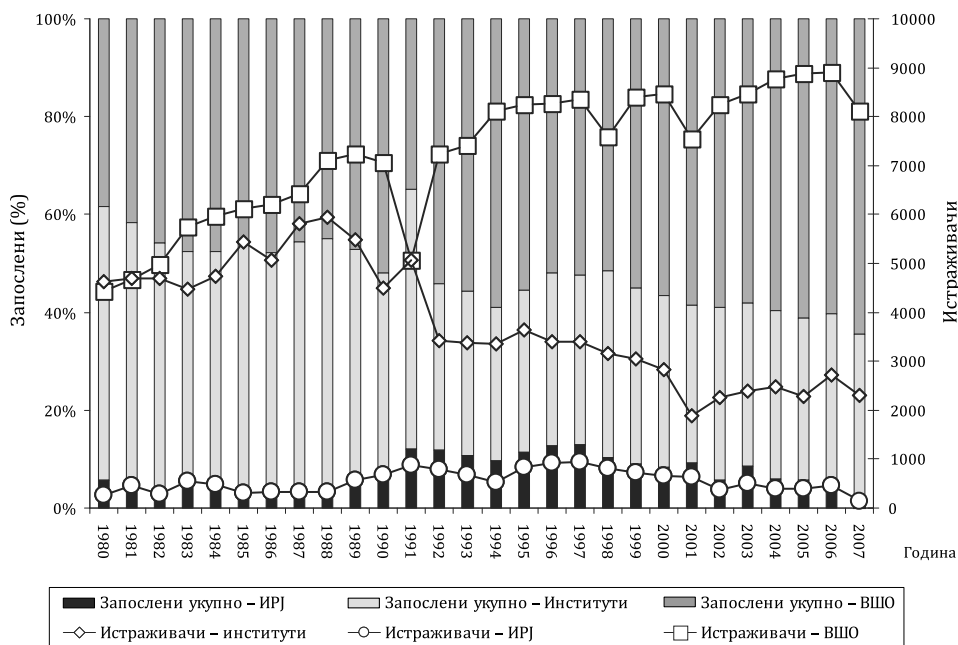
Укупан број запослених у НИИР сектору расте у периоду од 1980. и достиже свој апсолутни максимум 1990. године, затим пада од почетка 90-тих година прошлог века до 2001. године, када поново почиње да расте.

Почетком 90-тих година прошлог века, ратови на простору бивше СФРЈ и тешка економска ситуација у Србији условили су јак интерни и екстерни „бреин-дреин“: научници и истраживачи су емигрирали и напустили НИИР сектор, прелазећи у делатности од које су могли да обезбеде сигурнију егзистенцију. Демократске промене од октобра 2000, као и активнија улога Владе, утицали су на већ запослене у овом сектору да га не напуштају, а посебним мерама у области стамбене политике и стимулисања усавршавања, привучени су млади да своју каријеру отпочну у овом сектору. Отуда пораст у броју људи и ФТЕ ангажованим људским ресурсима у овом сектору, што је, са све већом незапосленешћу у економији Србије, утицало и на повећање релативног учешћа запослених овог сектора у укупној запослености у држави.

Пад у броју запослених и броју истраживача (апсолутни ФТЕ) у 2007. години последица је новог начина прикупљања података о НИИР систему који се примењује у РЗС, тако што се од институција система захтева да доставе податке само о запосленима који су ангажовани на НИИР активностима. Тиме се одређени број запослених, пре свега у ИР институтима, који су ангажовани на неистраживачким пословима, не урачунава у запослене НИИР система. Према прелиминарним подацима РЗС, то смањење у 2007. години у односу на 2006. годину износи 20,06% за број укупно запослених у НИИР систему, али је знатно мање када су у питању истраживачи: 12,41% за апсолутни број, односно, 3,35% за ФТЕ број истраживача. Ово указује, између осталог, на самостално реструктурирање ИР института, који се у прилагођавању условима финансирања ангажују и у неистраживачким активностима, а што није било могуће идентификовати пре промене начина прикупљања података од стране РЗС.

2.2.2 Индикатор људских ресурса у НИИР систему Србије – II

На слици 3 приказана је промена броја укупно запослених и апсолутног броја истраживача (број људи) у три сектора НИИР система Србије од 1980. до 2007. године: сектор високог образовања (на слици – ВШО), сектор државних института (на слици – Институтути) и сектор института и ИР организација у привреди (на слици – ИРЈ).



Слика 3 – НИИР систем Србије: Зајослени, Истраживачи – II

Извор: Као за сл. 2.

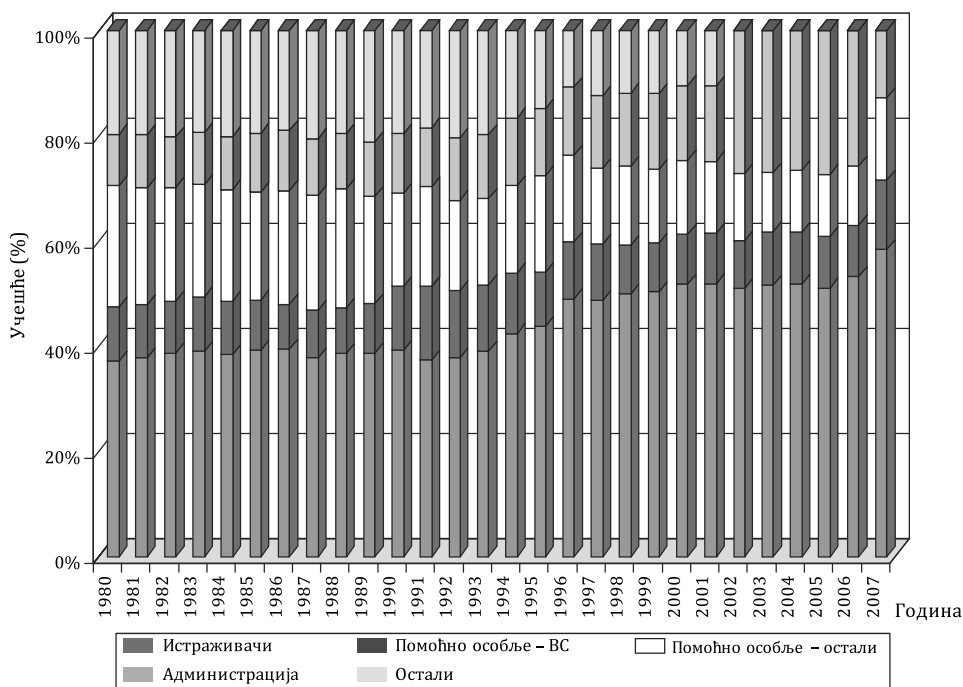
Напомене 1, 2 и 3: Као за сл. 2.

У анализи индикатора на слици 3 важно је водити рачуна о томе да просек ангажовања људских НИИР ресурса – истраживача, у OECD државама за 2001. годину је 64,6% у пословном сектору (одговара у случају Србије сектору ИРЈ), 26,3% у сектору високог образовања (сектор ВШО у Србији), а 8,8% у владином сектору (сектор Институти у Србији), односно, развој се реализује у пословном сектору, а не за њега. Те, 2001. године у Србији је 74,83% истраживача било у ВШО, 18,8% у државним институтима, а 6,37% у ИРЈ. Томе треба додати и податак да пословни сектор финансира, просечно, више од 60% свих трошкова за НИИР рад у OECD државама, а држава свега нешто мање од 30%, док је ситуација у Србији обрнута, са тенденцијом опадања учешћа пословног сектора. Ако се овоме дода и податак да број истраживача у пословном сектору никада у периоду од 1980. до 2004. године није прешао 8% од укупног броја истраживача у Србији (највише 7,96% у 1991. години), намеће

се закључак да пословни сектор никада није развио критичну масу НИИР ресурса, неопходну за решавање развојних проблема и потреба тог сектора.

2.2.3 Индикатор људских ресурса у НИИР систему Србије – III

На слици 4 приказана је промена односа у структури запослених у три сектора НИИР система Србије од 1980. до 2007. године: сектор високог образовања (на слици – ВШО), сектор државних института (на слици – Институди) и сектор института и ИР организација у привреди (на слици – ИРЈ).



Слика 4 – Зајослени у НИИР сисџему Србије – III

Извор: Као за сл. 2.

Напомене 1, 2 и 3: Као за сл. 2.

Анализом овог индикатора закључује се да долази до позитивних промена у структури запослених у организацијама НИИР сектора Србије, јер је све веће учешће истраживачког и по-

моћног истраживачког особља, на рачун смањења административног и другог помоћног особља (са слике се види да је 2002. године дошло до промене у прикупљању података за неистраживачко особље, па је у подацима за административно особље садржан и број запослених који су раније третирани као „остало особље“; у прегледу за 2007. годину и ту је учињена промена на тај начин што се посебно идентификује руководеће особље, на слици представљено у оквиру укупног броја помоћног истраживачког особља). Тиме се обезбеђују предуслови за већу ефикасност НИИР организација и смањује оптерећење неистраживачких активности у пословању истраживачких организација у Србији.

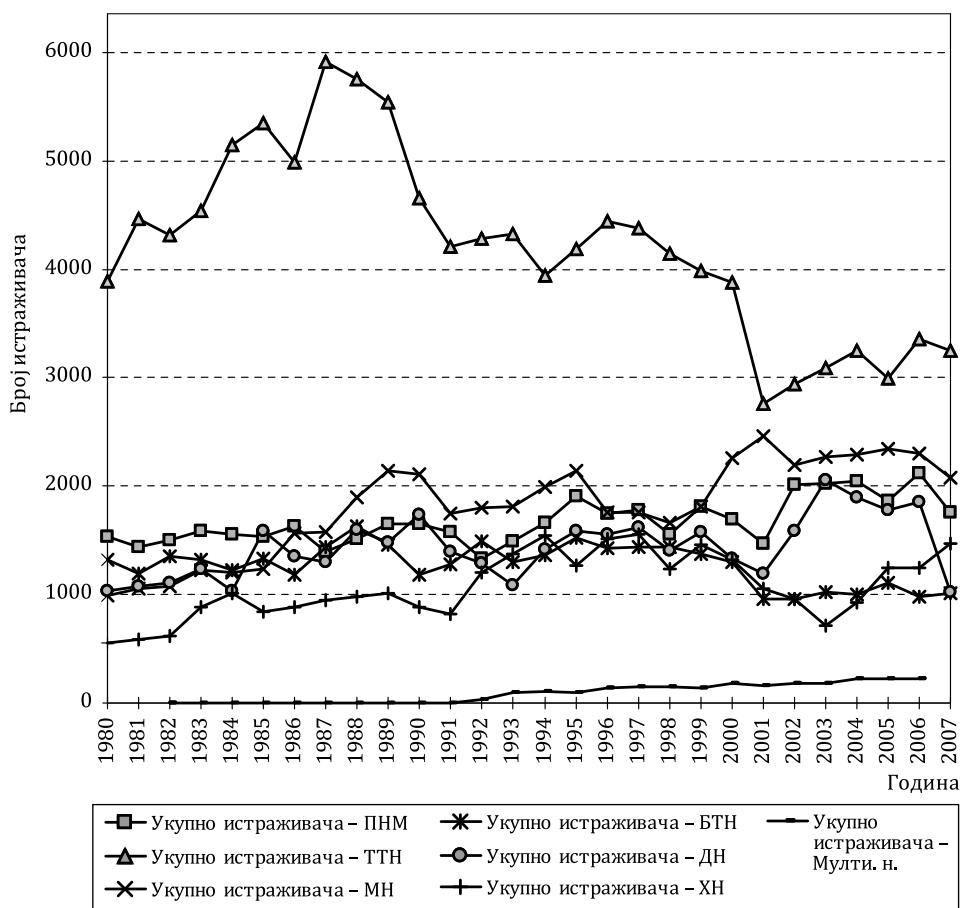
2.2.4 Индикатор људских ресурса у НИИР систему Србије – IV

На слици 5 приказана је промена броја истраживача по областима науке и технологије у НИИР систему Србије од 1980. до 2007. године:

- ПNM – Природне науке и математика,
- ТТН – Техничко-технолошке науке,
- МН – Медицинске науке,
- БТН – Биотехничке науке,
- ДН – Друштвене науке,
- ХН – Хуманистичке науке,
- Мулти н. – Мултидисциплинарне науке.

Индикативан и за технолошки развој Републике забрињавајући је тренд значајног опадања броја истраживача у техничко-технолошким и биотехничким наукама у 90-тим годинама прошлог века, уз изванредан „опоравак“ тог тренда почетком овог века, да би на крају посматраног периода поново уследио пад броја истраживача. Идентификована је осцилација у броју истраживача у природним наукама и њихов пад на крају посматраног периода. У хуманистичким, а донекле и у друштвеним и мултидисциплинарним наукама бележи се пораст броја истраживача. Детаљна анализа стања капацитета НИ система Србије у области друштвених и хуманистичких наука обрађена је у посебној студији¹¹. Налази СВОТ анализе из те студије дати су у прилогу 6.5.

¹¹WBC-INCO.NET (2011)



Слика 5 - Дисџрибуција истраживача по областима науке и технологије

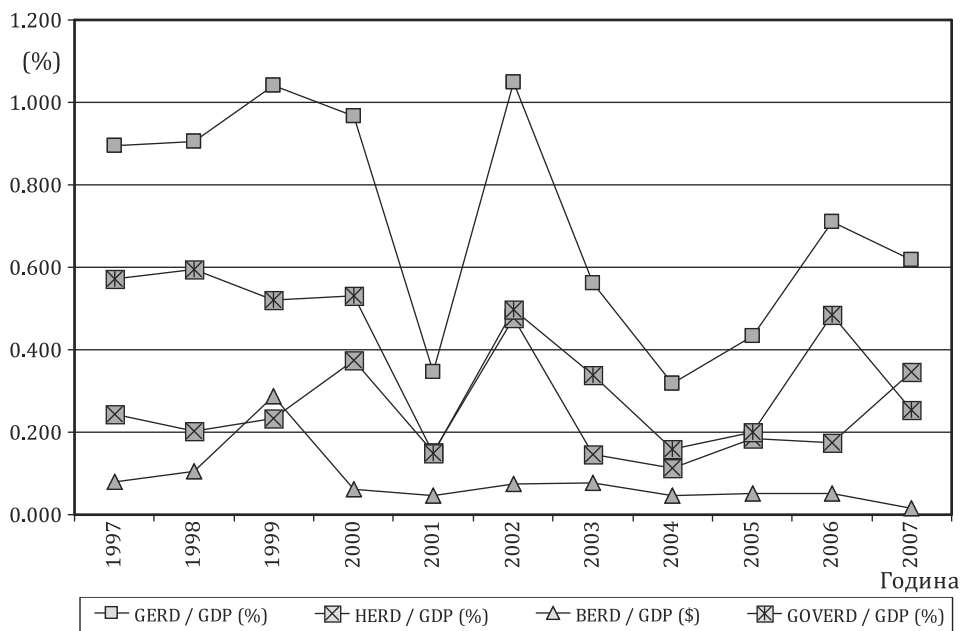
Извор: Као за сл. 2.

Напомене 1, 2 и 3: Као за сл. 2.

2.2.5 Индикатор трошкова за НИИР активности у Србији – I

На слици 6 приказани су трошкови за НИИР рад у целом НИИР систему Србије и у оквиру три наведена сектора: државни, пословни и високошколски. На слици 6 наведени трошкови означени су са:

- GERD / GDP (GERD / GDP – Gross Expenditure for Research and Development as share of Gross Domestic Product) – Укупни трошкови за НИИР рад као део бруто домаћег производа Републике.
- GOVERD / GDP (GOVERD / GDP – Government Expenditure for Research and Development as share of GDP) – Трошкови владиног сектора (државни институти) за НИИР рад као део бруто домаћег производа Републике.
- BERD / GDP (BERD / GDP – Business Enterprise Sector Expenditure for Research and Development as share of GDP) – Трошкови пословног сектора (ИП) за НИИР рад као део бруто домаћег производа Републике.
- HERD / GDP (HERD / GDP – High Education Sector Expenditure for Research and Development as share of GDP) – Трошкови сектора високог образовања (ВШО) за НИИР рад као део бруто домаћег производа Републике.



Слика 6 – Трошкови за ИР као % БДП

Извор: Као за сл. 2.

Са слике 6 може се уочити да се у периоду до 2002. године ниво укупних трошкова за НИИР делатност кретао око

1% (са изузетком 2001. године, када је дошло до оштрог прекида у финансирању НИИР активности, пре свега, у владином сектору). Ово се тумачи, првенствено, веома ниском укупном привредном активности у држави, због чега је и БДП (брuto домаћи производ) државе био веома низак у апсолутном износу, а очување људских ресурса, кроз обезбеђење личних примања, без улагања и значајнијих материјалних трошкова, представљало је тај проценат БДП.

После демократских промена 2000. године и стабилизовања пословања, уследило је и повећање издвајања за НИИР делатност у владином и у сектору високог образовања, док је ерозија пословног сектора настављена и даље. Крајем посматраног периода, од 2006. године, следило је поновно опадање учешћа трошкова за НИИР делатност у БДП Републике.

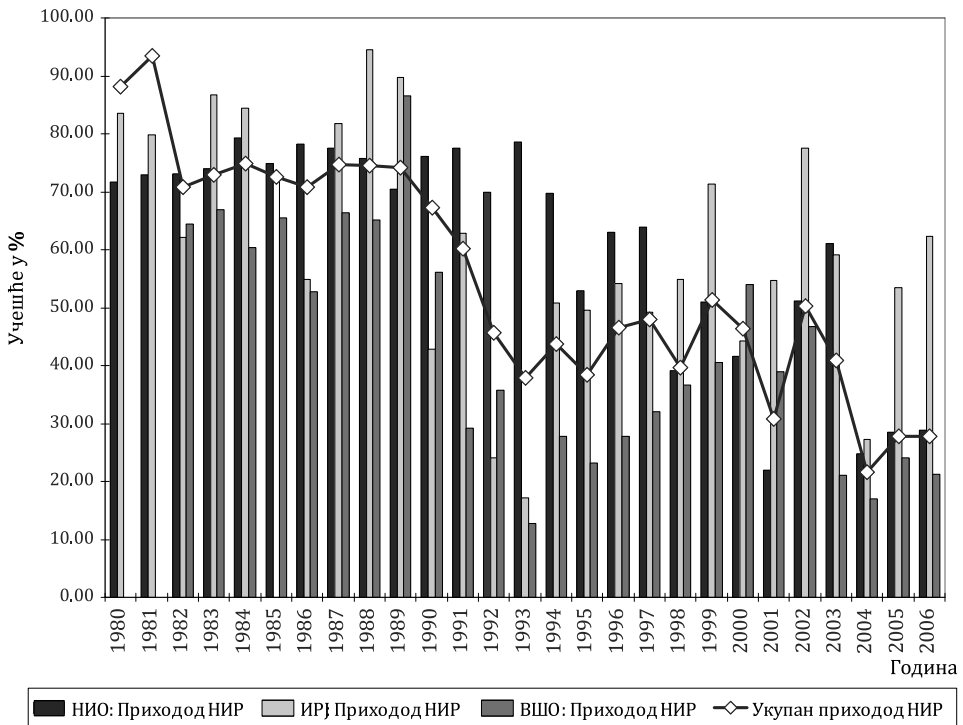
2.2.6 Индикатор трошкова за НИИР активности у Србији – II

На слици 7 приказани су приходи од НИИР рада у целом НИИР систему Србије и у оквиру три наведена сектора: државног, пословног и високошколског. На слици су означени као приходи НИИР организација, у складу са методологијом праћења статистике НИИР рада у Србији – у терминологији ЕУ и *OECD* користи се појам „трошкова“ за НИИР активности, као примеренији овој делатности.

Учешће прихода од НИИР рада организација НИИР сектора углавном, у анализираном периоду, опада, тако да је у 2004. години он износио свега 21,59% њиховог укупног прихода.

Организације НИИР сектора су, у тешким условима пословања од почетка 90-тих година прошлог века, са све мањим могућностима државе да им помогне буџетским средствима, морале да се преоријентишу на друге активности (од рентирања пословног простора, до консултантских, производних и других, неистраживачких активности), од којих су обезбеђивале, углавном, егзистенцију и преживљавање, без могућности значајнијег развоја. Концентрација истраживача, углавном у сектору високог образовања и донекле у тзв. Независним државним институтима, уз опомињуће судбине ИР организација у пословном сектору током транзиционог периода (случаје-

ви драстичног редуковања ИР ресурса и функција института у „Лола“ корпорацији, „Сартиду“ и сл.), последица је деловања закона из 1993. године, у комбинацији са неблаговременим доношењем адекватне правне регулативе и политике државе према НИИР организацијама у пословном сектору током транзиционих промена. Закони из 2005. године практично игноришу транзиционе механизме, јер не дефинишу регулационе механизме којима би држава могла да узме активну улогу у процесу реструктурирања НИИР система.



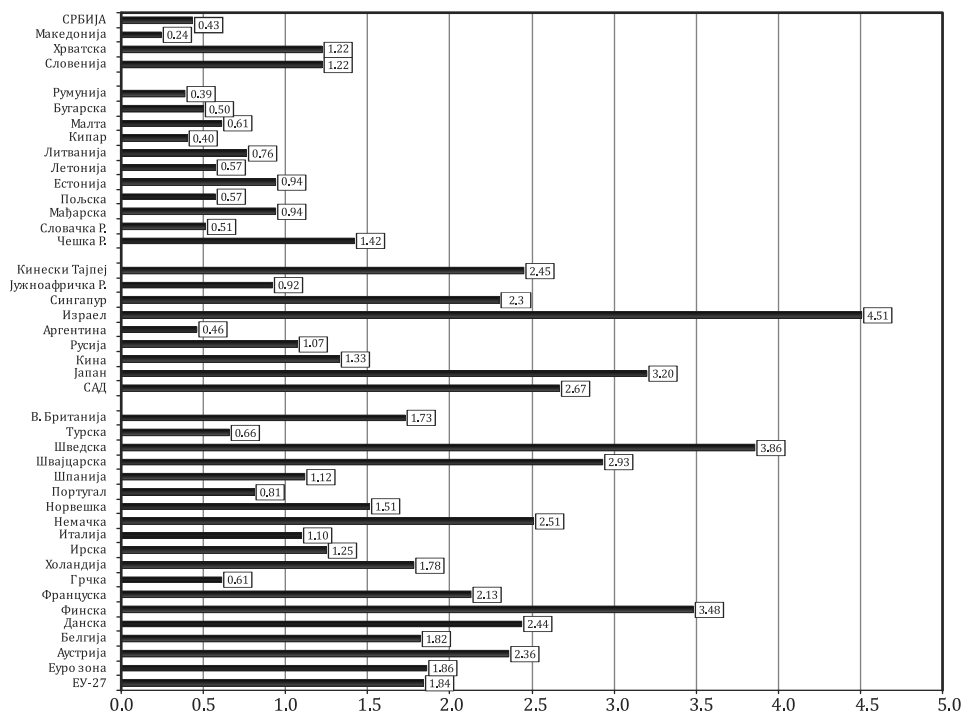
Слика 7 – Учешће њрихода од НИ рага у укуним њриходу НИРО: 1980–2006. године

Извор: Као за сл. 2.

2.2.7 Поређење трошкова за НИИР активности као део БДП у Србији и изабраном скупу држава

На слици 8 приказани су трошкови за НИИР рада као део бруто домаћег производа у 2005. години свих 27 држава ЕУ (дат

је и просек за ЕУ-27), држава Западног Балкана: Србије, Хрватске и Македоније, државе групе БРИК: Бразил, Русија, Индија, Кина, затим за Швајцарску, САД, Јапан, Јужноафричку Републику, Сингапур, Тајван, Израел и Аргентину.



Слика 8 – Трошкови за ИР као % БДП, 2005. год.

Извор: Коришћени подаци *OECD*, Еуростат, РЗС (Републички завод за статистику), обрада: Центар за истраживање развоја науке и технологије, Институт „Михајло Пупин“.

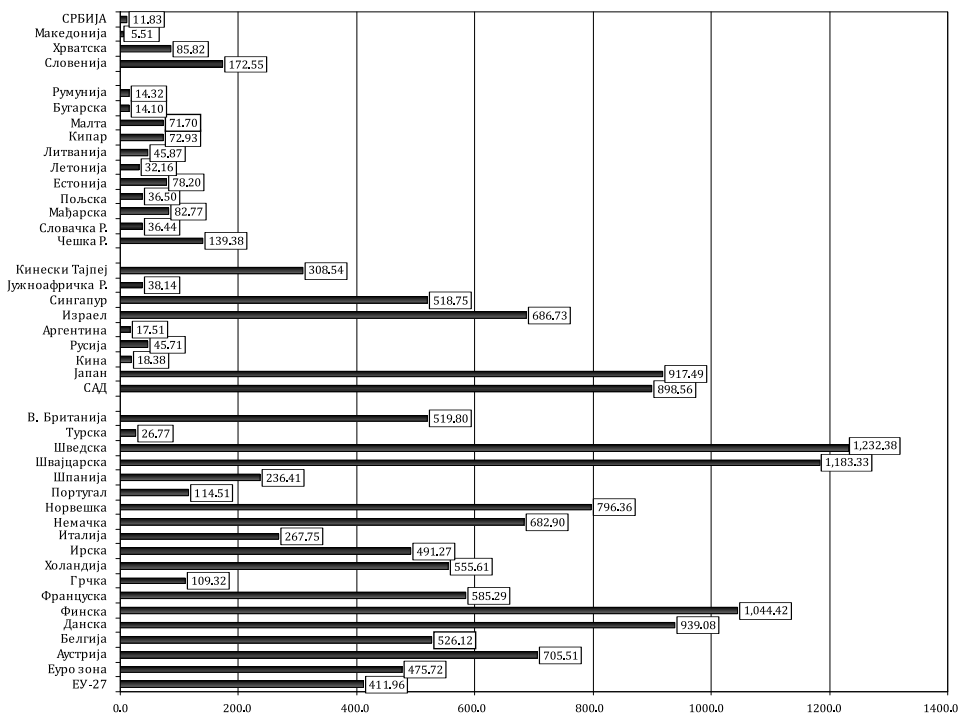
Гранична вредност или праг који треба достићи, а од којег се успоставља бржи ритам подршке НИ, ИР и иновационим активностима у једној држави, јесте 1% БДП.

Само мањи број држава ЕУ-15 није достигао праг од 1% трошкова за НИИР рад у БДП државе, а од ЕУ-12 држава које су постале чланице 2004. године, само Румунија, Бугарска и Малта нису постигле 0,5% до 2005. године. Просечно, државе ЕУ су трошиле 1,84% БДП за НИИР активности у 2005. години. Од др-

жава Западног Балкана истиче се Хрватска са 1.22%. Србија са 0,43% и Македонија са 0.24% још су далеко и од половине наведеног прага од 1%.

2.2.8 Поређење трошкова за НИИР активности по становнику у Србији и изабраном скупу држава

На слици 9 приказани су трошкови за НИИР рада по становнику у 2005. години за исти скуп држава као и на слици 8.



Слика 9 – Трошкови за ИР по становнику у ЕУР, 2005. год.

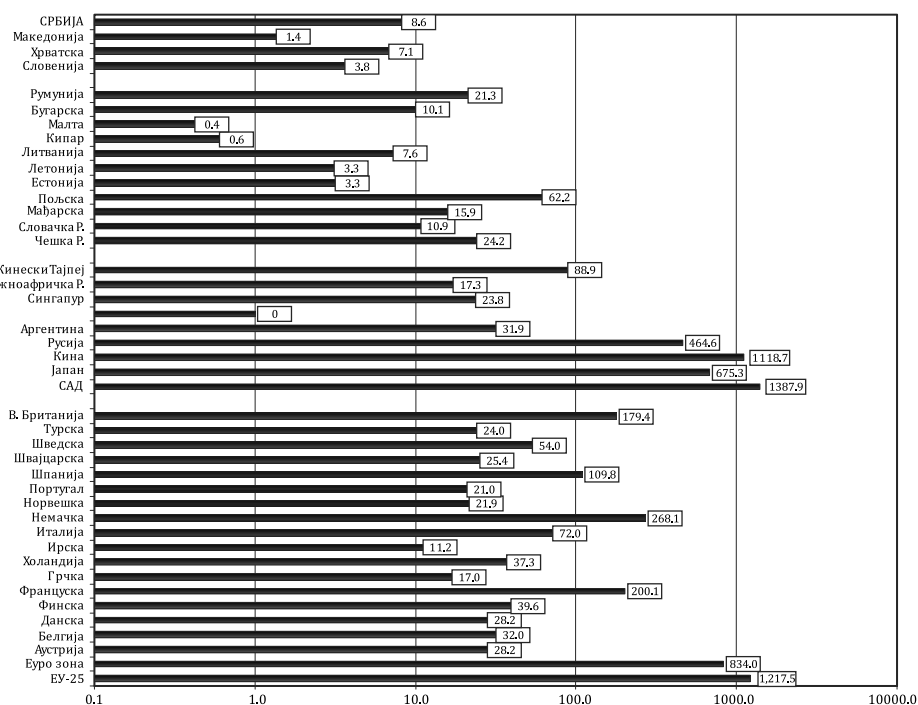
Извор: Као за сл. 8.

Просечно, државе ЕУ су трошиле око 412 евра по становнику, уз достигнути стандард од скоро 22.400 евра по становнику БДП у 2005. години. Са износом од 11,83 евра по становнику, Србија троши скоро 35 пута мање од просека ЕУ за НИИР активности. Од држава са којима је поређена, само је у Македонији

(5,51 евра) трошено мање средстава по становнику од Србије. Пошто интензитет НИИР активности директно зависи од износа средстава која се улажу у њих, овај индикатор на најбољи начин указује на (не)моћ одређене државе да подржи развојне активности. Зато је главна порука вредности овог индикатора за Србију да је са тако мало средстава немогуће успоставити НИИР систем примерен развојним потребама државе.

2.2.9 Поређење броја истраживача (FTE) у Србији и изабраном скупу држава – I

Поред трошкова за НИИР рад, слику о величини развојних ресурса једне државе употпуњују индикатори ангажованих људских ресурса у НИИР систему. На слици 10 приказан је укупан број истраживача мерен еквивалентом пуног радног времена (*FTE*) за исти скуп држава као и на слици 8.



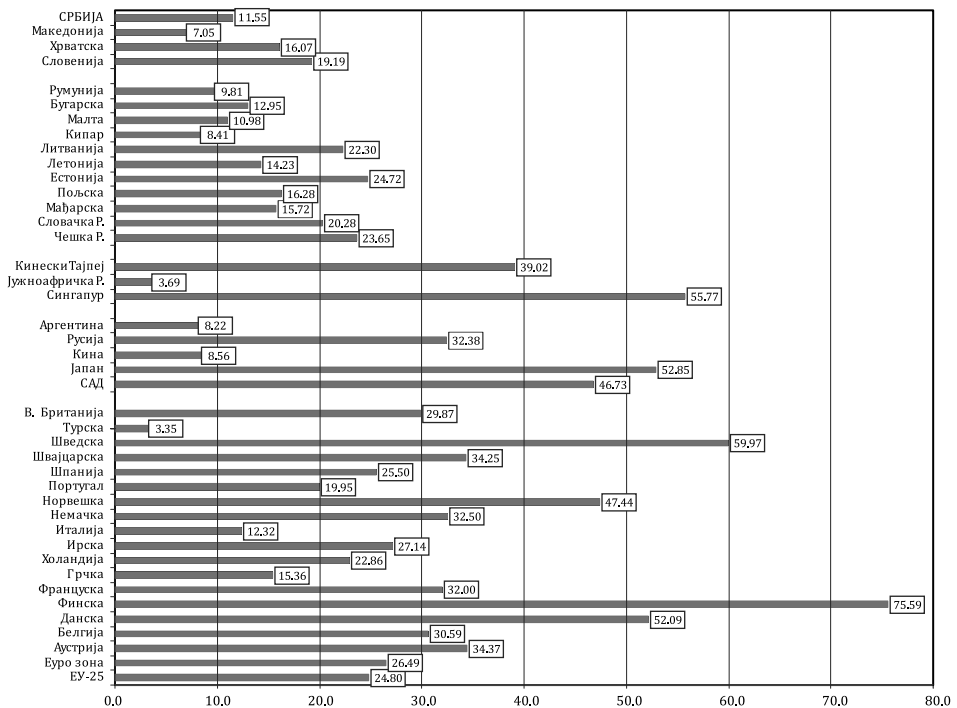
Слика 10 – Број истраживача (хиљада FTE), 2005. го.

Извор: Као за сл. 8.

Интересантно је да ЕУ са 1,2 милиона истраживача 2005. године, још није достигла САД (скоро 1,4 милиона) по броју *FTE* истраживача, а да је Кина врло близу ЕУ (1,1 милион). Просек на 10.000 становника од 11.55 за Србију, чине свега 8.600 *FTE* истраживача, што обухвата потребу за значајним увећањем броја високошколски образовних људских ресурса у НИИР сектору Србије.

2.2.10 Поређење броја истраживача (*FTE*) у Србији и изабраном скупу држава – II

На слици 11 приказан је број истраживача мерен еквивалентом пуног радног времена (*FTE*) на 10.000 становника у 2005. години за исти скуп држава као и на слици 8.



Слика 11 – Број истраживача (*FTE*) на 10.000 становника, 2005. год.

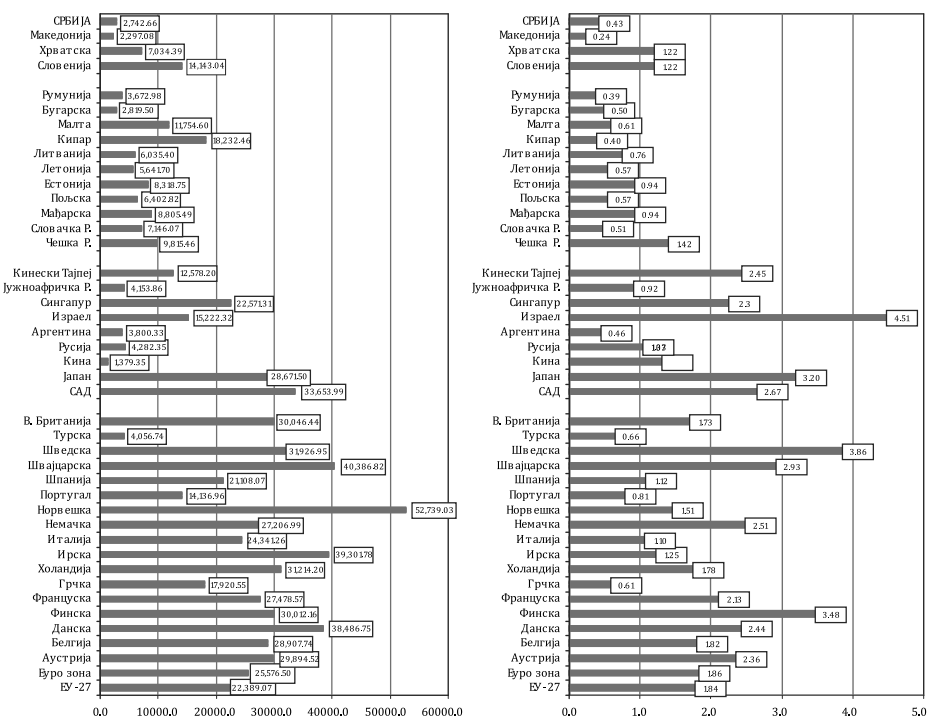
Извор: Као за сл. 8.

Просечан број *FTE* истраживача на 10.000 становника у ЕУ јесте 24,8. Србија има мање од половине тог просека (11,55), што је нешто боље од Македоније (7,05), али знатно лошије од

Хрватске (16,07) и Словеније (19,19). Пошто је процес образовања, а посебно процес образовања и обуке људских ресурса за НИИР делатност дуготрајан и скуп, свако одлагање управљачких акција у смеру повећања броја истраживача у Србији може да угрози развојне аспирације Републике. Зато је основна порука овог поређења Србије са окружењем да је неопходно организовано приступити проблему привлачења, барем дела младих за НИИР делатност као изабране професионалне каријере.

2.2.11 Поређење БДП по становнику и трошкова за НИИР активности као дела БДП у Србији и изабраном скупу држава

На слици 12 приказани су истовремено и величина БДП по становнику и трошкови за НИИР рада као % БДП у 2005. години за исти скуп држава као и на слици 8.

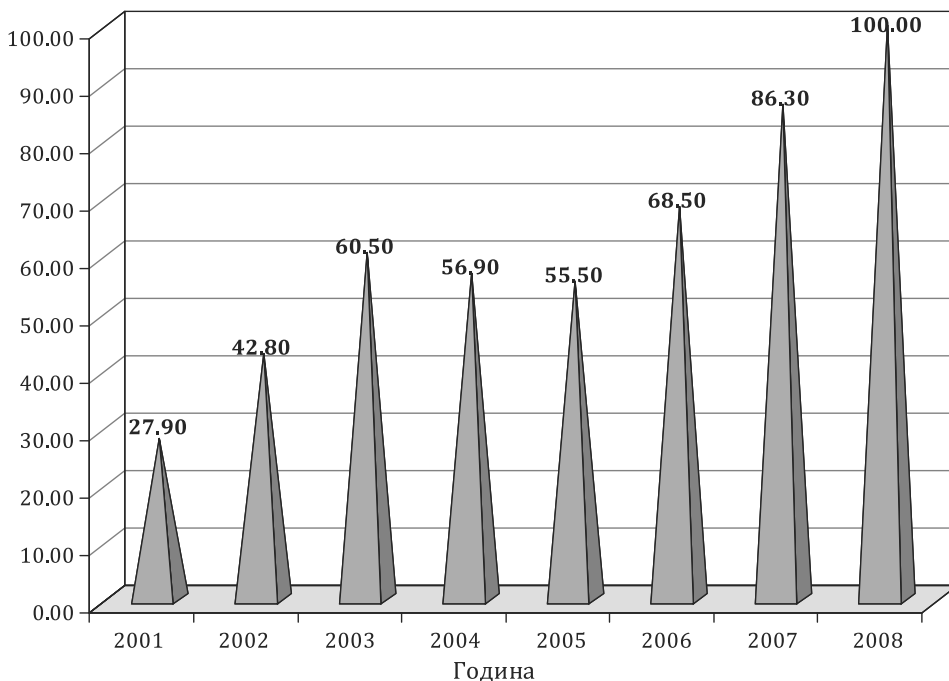


Слика 12 – БДП по становнику у еврима, 2005. год. и трошкови за ИР као % БДП, 2005. год.

Извор: Као за сл. 8.

Сврха истовременог приказивања ова два индикатора јесте указивање на директну везу између нивоа БДП по становнику и учешћа трошкова за НИИР делатност у БДП – сиромаштво не утиче на то да се, у већини случајева, смање издвајања за НИИР сектор. Тренд је управо супротан – са мањим БДП по становнику, државе више издвајају за НИИР делатност – пример Израела је карактеристичан, а томе се придружују и Тајван, па чак и Јапан, који са 28.672 евра улаже 3,2% БДП у НИИР сектор, у поређењу са нпр. САД које имају 33.654 евра БДП по становнику, а троше 2,67% БДП на развојне активности. Порука је, другим речима, да се прикључак у развоју и веће друштвено богатство на најефикаснији начин може реализовати управо већим напорима државе у НИИР сектору.

2.2.12 Буџет за науку у Србији – I



Слика 13 – Буџет за науку (млн. евра)

Извор: МНТР – Министарство за науку и технолошки развој Републике Србије, 2009. год.

После групе индикатора по којима је урађено поређење Србије са изабраним скупом држава, на слици 13 приказан је, поново, национални показатељ – износ буџета за НИИР делатност у Србији од 2001. године, односно, од тренутка демократских промена у држави, до 2008. године.

После више него скромног буџета од непуних 28 милиона евра у 2001. години, уследио је пораст у 2002. и 2003. години на око 60 милиона евра. Затим буџет стагнира на око 56 милиона евра у 2004. и 2005. години, да би поново уследио пораст на око 100 милиона евра у 2008. години. Овај тренд је, међутим, заустављен у 2009. години, као последица глобалне економске кризе. Оптимистичне процене су биле да ће 2009. године буџет за НИИР делатност у Србији достићи 85–90 милиона евра.

2.2.13 Буџет за науку у Србији – II

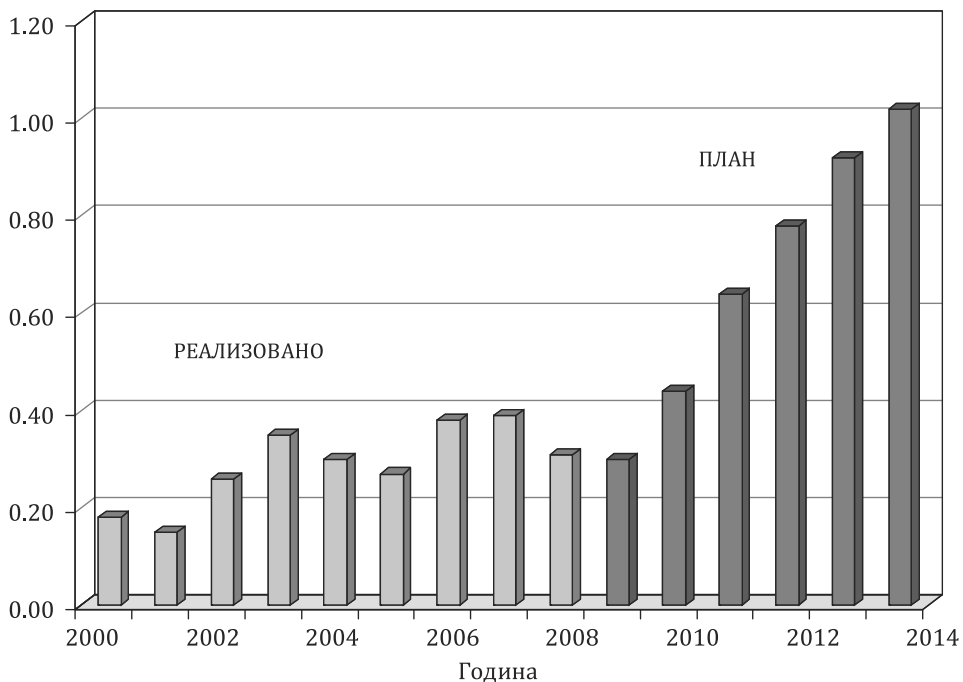
На слици 14 приказан је износ буџета за НИИР делатност у Србији као проценат БДП и то у два периода:

Први период од 2000. до 2008. године – период реализованог буџета Владе Републике Србије за НИИР делатност.

Други период је план издвајања из буџета за раздобље 2009–2014. година, у којем је јасно исказана политика државе да 2014. године достигне ниво издвајања од 1% БДП из јавних извора за НИИР делатност, што је један део Лисабонске стратегије и циља из Барселоне, који су водиле ЕУ када је у питању финансирање развоја на нивоу Уније.

Место овог индикатора може да буде и у оквиру дела ове монографије у којем се обрађују инструменти за промену стања у НИИР систему Србије и акције на интеграцији науке Србије у ЕРА. Разлог за његово навођење на овом месту јесте потреба да се већ овде искаже решеност државе, односно надлежног Министарства за науку и технолошки развој, да предузме неопходне активности и учини много већи напор на унапређењу стања финансирања НТ система, јер без финансијских средстава на нивоу 1% БДП не може се очекивати од

тог система да значајније утиче на формирање развојне путање државе.



Слика 14 – Буџет за науку (% БДП)

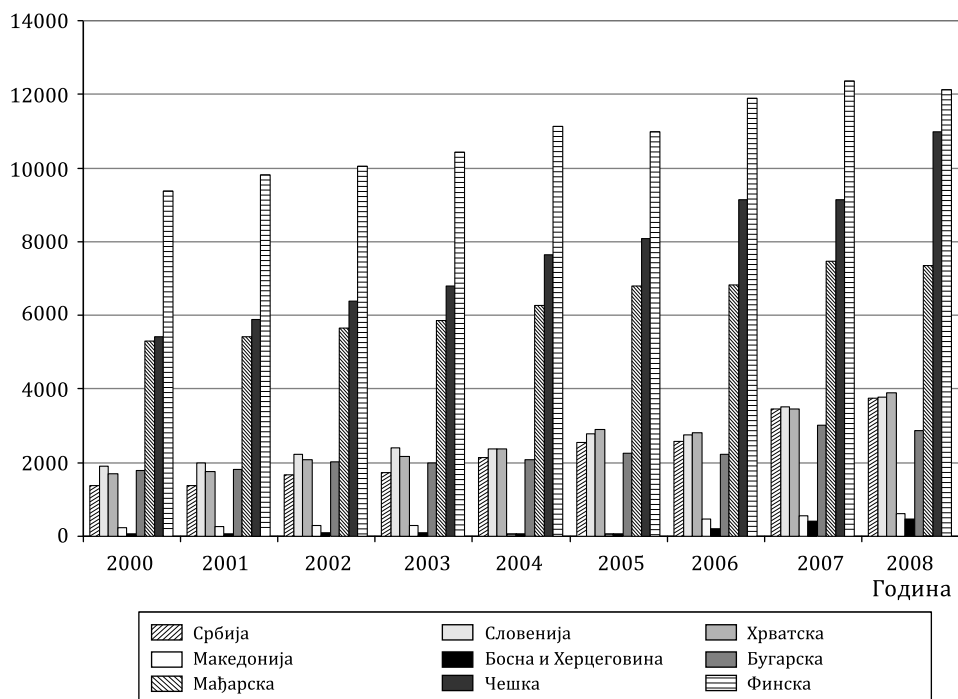
Извор: МНТР – Министарство за науку и технолошки развој Републике Србије – предлог Стратегије научног и технолошког развоја Републике Србије у периоду 2010–2015. година, МНТР 2009. године.

2.2.14 Објављивање НИИР система Србије – I

На слици 15 приказан је укупан број научних и стручних радова објављен у Србији и изабраном скупу држава, а објављен у референтним светским научним и стручним часописима у периоду од 2000. до 2008. године.

Мерено бројем научних и стручних радова публикованих у референтним светским научним и стручним часописима

ма, Србија је од подређене позиције 2000. године са свега 1388 радова, у 2007. години (3452) достигла ниво у публикованости у Хрватској (3455) и Словенији (3513). У релативном смислу посматрано, пошто има скоро два пута више становника од Хрватске и скоро четири пута више од Словеније, очигледно је да тај ниво публикавања још увек није довољан за остварење боље конкурентске позиције, али посматрано као тренд, ово је значајан успех националне науке, која показује све већу продуктивност, чак и у условима веома скромних улагања за НИИР делатност. Од држава у региону, Македонија и Босна и Херцеговина значајно заостају за Србијом, када се посматра индикатор објављивања научних и стручних радова.

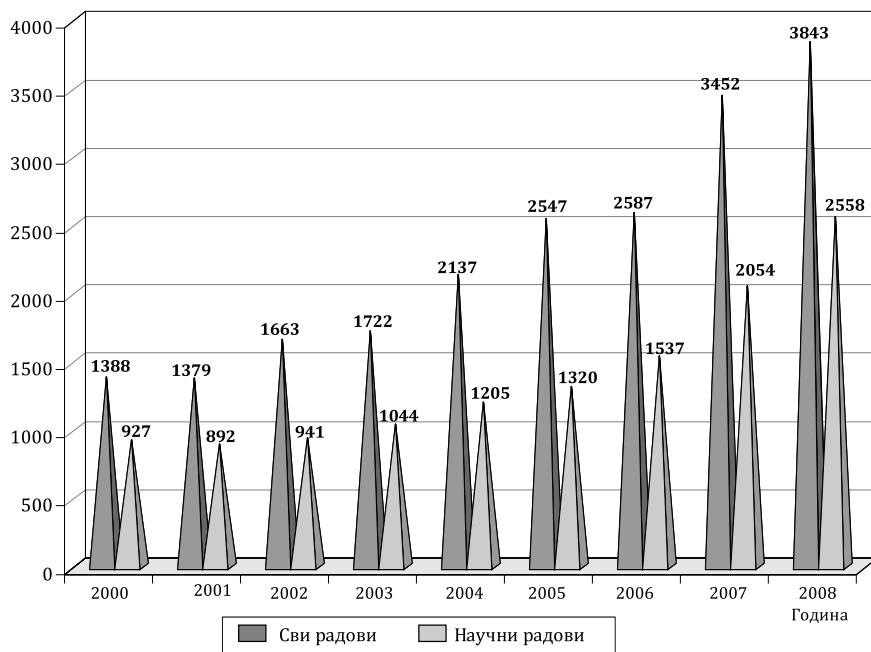


Слика 15 – Укупан број радова објављених у Србији и изабраном скупу држава

Извор: МНТР – Министарство за науку и технолошки развој Републике Србије, 2009. год. и Народна библиотека Србије, 2009. год.

2.2.15 Публиковање НИИР система Србије – II

На слици 16 приказан је укупан број научних и стручних радова које су истраживачи из Србије објавили у референтним светским научним и стручним часописима у периоду од 2000. до 2008. године.



Слика 16 – Укупан број радова објављених у Србији

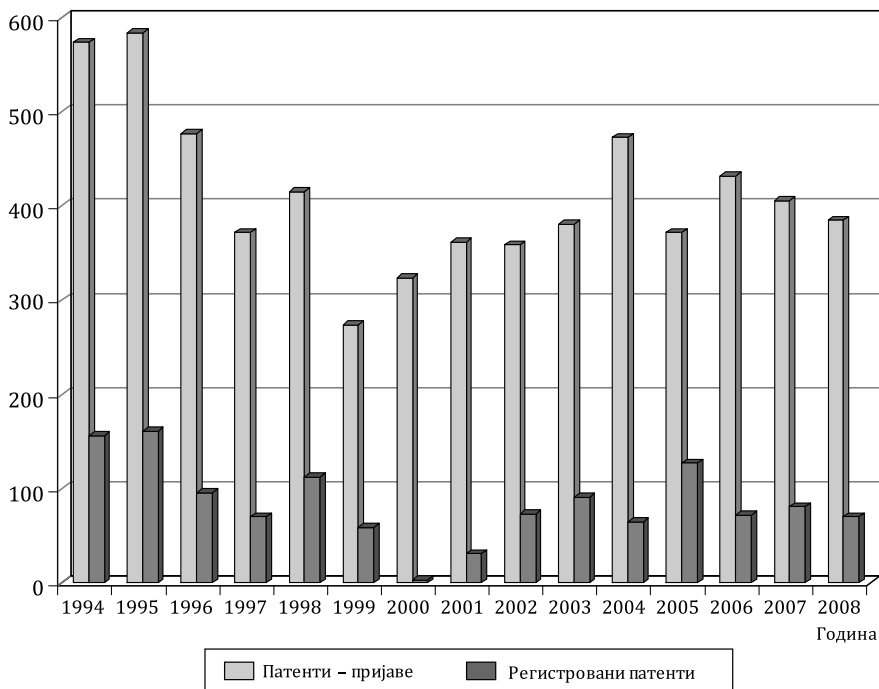
Извор: МНТР – Министарство за науку и технолошки развој Републике Србије, 2009. год. и Народна библиотека Србије, 2009. год.

Објављивање научних и стручних радова аутора из Србије у међународним референтним часописима у сталном је порасту од 2001. године, после пада половином 90-тих, што може да се оцени као позитиван резултат ангажовања ресорног министарства, и ефекат деловања стабилнијих услова за функционисање НИИР система. Тиме се постигло да од укупно 1388 публикованих радова у 2000. години, истраживачи из Србије достигну цифру од 2558 научних и 3843 укупно радова 2008. године, што је повећање од 2,8 пута. Додатно објашњење овог ефекта може се наћи и у законима који регулишу НИИР делатност у Србији – на-

предовање у научној каријери директно је у вези са нивоом публикација у референтним научним часописима. Отуда и веће ангажовање истраживача у задовољењу критеријума за избор у виша научна звања, кроз публикавање научних радова. Тренд и подаци са слике 16 указују на успешно остваривање инструмента Закона о научноистраживачкој делатности из 2005. године и акција надлежног Министарства за науку и технолошки развој у области објављивања, као једне од функција НИИР сектора.

2.2.16 Патентирање као индикатор успешности НИИР система – I

На слици 17 приказан је укупан број пријављених и регистрованих патената домаћих аутора у Србији у периоду од 1994. до 2008. године.



Слика 17 - Укупан број пријављених и регистрованих патената домаћих аутора у Србији

Извор: Коришћени подаци Завода за интелектуалну својину Републике Србије, обрада: Центар за истраживање развоја науке и технологије, Институт „Михајло Пупин”.

За разлику од израде научних и стручних радова, инвентивност је на изузетно ниском нивоу, али је у складу са дугогодишњим трендом сиромашне инвентивне продукције проналазача у Србији (Кутлача, 1998). Посебно је карактеристичан мали број пријава патената истраживача из НИИР организација. Ово указује на следеће:

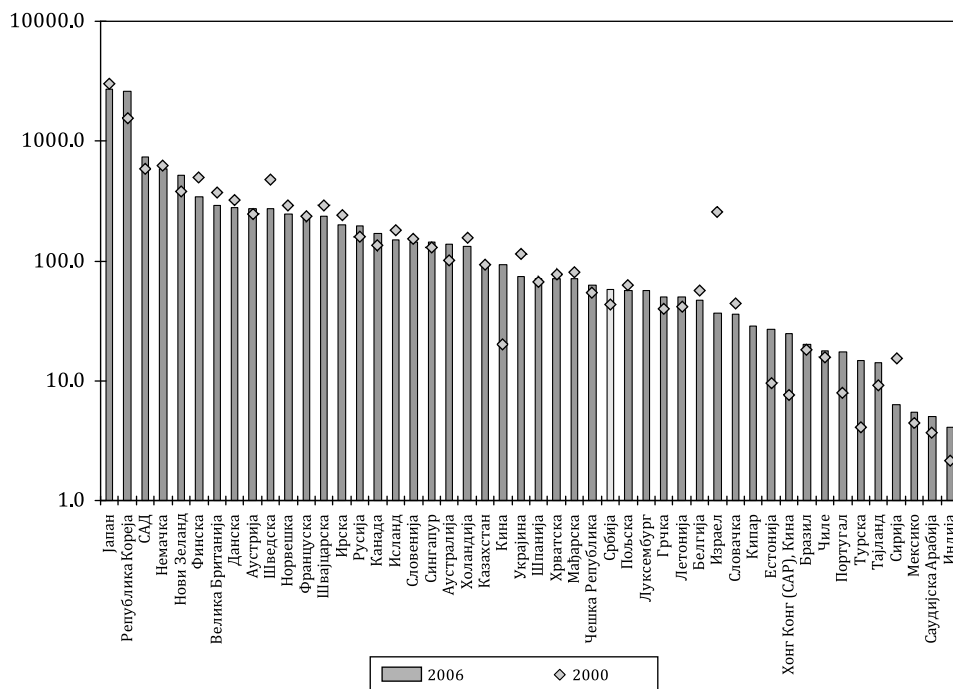
- Култура патентирања у Србији је на врло ниском нивоу.
- Значај интелектуалне својине је екстремно потцењен, што указује на недовољно изграђене механизме тржишне економије, посебно у НИИР сектору.
- НИИР сектор је, првенствено, оријентисан на публикавање НИИР радова, монографија и сл. Комерцијализација резултата НИИР рада је на врло ниском нивоу. Чак су и поменути закони из 2005. године врло „подозриви“, када је комерцијализација у питању: „НИ организација, поред НИ делатности, може обављати и друге послове којима се комерцијализују резултати научног и истраживачког рада *и од условом* да се тим пословима не угрожава квалитет НИ рада. У циљу комерцијализације резултата НИ рада, подстицања предузетништва и пословног повезивања, институт може бити оснивач центра за трансфер технологије, иновационог центра, пословно-технолошког инкубатора, НТ парка и других организација, у складу са законом.“ (Закон о научноистраживачкој делатности из 2005. године).

2.2.17 Патентирање као индикатор успешности НИИР система – II

На слици 18 приказан је број пријављених патената на милион становника у Србији и изабраном скупу држава у 2000. и 2006. години.

Закључци о ниском нивоу културе патентирања у Србији добијају на пуној снази када се упореди број патентних пријава на милион становника између држава. Логаритамска скала на слици 18 донекле „замагљује“ тај закључак, јер на први поглед нема велике разлике. Увидом у бројчане показатеље види се

да је инвентивност у Србији скоро 50 пута мања у поређењу са Јапаном и Корејом, а више од 10 пута мања у поређењу са САД, Немачком итд. Пошто је 2000. године та предност износила 70 пута већи број патената на милион становника у Јапану, односно око 14 пута интензивније патентирање у САД и Немачкој него у Србији, може се закључити да и у овој области долази до благог побољшања ситуације. Сигурно је да део објашњења о побољшању ситуације може да се нађе у деловању инструментата Закона о иновационој делатности из 2005. године и активности Министарства надлежног за науку и технолошки развој на реализацији тог Закона у управљању функционисања НИИР система, кроз реализацију програма у области технолошког развоја и иновационе делатности у Републици.



Слика 18 – Број пријава патената на милион становника 2000. и 2006. године

Извор: Статистичка база података В/ПО и Светске банке (Светски индикатори развоја), Завод за интелектуалну својину Републике Србије, јул 2008. године.

2.3 Национални иновациони капацитет

Стварање и функционисање НИС је предуслов одрживог развоја националне економије у XXI веку:

- „Национални иновациони систем (НИС) је мрежа институција у јавном и приватном сектору чије активности и интеракције иницирају, уводе, модификују и обављају дифузију нових технологија” (Фримен, 1998).
- „НИС је комплексна мрежа предузећа, универзитета, ИР института, професионалних друштава, финансијских институција, образовне и информационе инфраструктуре, државних агенција и јавних ресурса, за генерисање, дифузију и примену научних и технолошких знања у одређеној земљи” (*Riccardo Galli and Morris Teubal, 1997*).

Изградња НИС је процес на који утиче много чиниоца: од изграђене НИИР инфраструктуре, преко система за подршку трансферу и дифузији технологија и низа других инфраструктурних, системских и институционалних предуслова, мера и акција, до иновационе културе самих грађана – потенцијалних иноватора – објеката и субјеката технолошког и укупног друштвено-економског развоја. У условима савременог глобалног светског тржишта, сваки регион и држава која има тежњу да равноправно учествује у глобалном развоју, мора поседовати ефикасан НИС. Да би НИИР активности, као окоснице НИС, постигле видљиве позитивне резултате у развоју сваког региона и државе, морају бити глобално конкурентне и компетентне. У исто време, мора постојати ефикасан систем за дифузију резултата ових активности у привреду, такав да се време трајања циклуса од настајања до комерцијализације иновације минимизира до нивоа који се захтева на светском тржишту (Кутлача и Семенченко, 2005).

Дефиниција технолошке иновације као „ново знање или нова комбинација постојећих знања у употреби у економске сврхе” (*Edquist and Johnson, 1997*), указује на чињеницу да су иновације резултат учења, које је по својој природи интерактиван и скупни процес. У интеракцијама у економији комбинују се различита знања или се креирају нова, што, понекад, даје резултат у виду новог производа, процеса или услуге. Интеракције

се врше унутар предузећа, између предузећа и купаца, између различитих предузећа, између предузећа и НИИР организација и државних институција итд. Технолошки развој је, према томе, производ комплексне интеракције: предузећа, ИР института, универзитета, професионалних друштава, образовне и информационе инфраструктуре, финансијских институција, државних агенција и јавних ресурса. Ову комплексну мрежу предузећа, других организација и институција Ричард Нелсон је назвао „*капиталистичком машином расја*“, а нешто касније „*националним иновационим сисџемом*“ (Bernardes and Albuquerque, 2003).

Брзина изградње НИС и успостављања економије и друштва заснованог на знању условљена је достигнутим нивоом знања и развијеношћу инфраструктуре за стварање сопствених и преузимање и дифузију страних технологија. Концептуализацију потенцијала за развој представља национални иновациони капацитет (НИК). НИК је способност државе, као политичке и економске битности, да произведе и комерцијализује нове технологије у дужем временском периоду (Furman, at all, 2002). НИК по том концепту чине:

- развијена иновациона инфраструктура,
- развијено иновационо окружење у индустријским кластерима и
- везе између иновационе инфраструктуре и кластера.

Овај концепт интегрише функционисање НИИР система у земљи, технолошку специјализацију, економске ефекте коришћења знања, људски капитал, институције и политику државе. На тај начин се одређује и допринос науке развоју економије. У другом поглављу наведени су основни елементи организације НИИР система. Допринос науке развоју економије Србије, међутим, није могуће експлицитно исказати на начин уобичајен у литератури, нпр. користећи *модел расја* који је дефинисао Ромер, по којем се економска основа одрживог нивоа технолошког прогреса (Romer, 1990) исказује увођењем новог сектора у економији, *сектора који ствара идеје*, за који производна функција има следећи облик:

$$\dot{A}_t = \delta N_A^\lambda A_t^\phi \quad (1)$$

где су: \dot{A} – технолошки прогрес; N_A – број радника знања – ствараоца идеја – истраживача; A_t – залиха идеја која је на располагању

гању радницима знања. Ако се у Ромеровом моделу узме да су $\phi = \lambda = 1$, што је претпоставка да се за проценат повећања залиха идеја добија пропорционално повећање продуктивности сектора идеја, добија се да је раст сектора идеја функција нивоа напора који се улаже у производњу идеја, обезбеђујући одржив ниво раста продуктивности тог сектора.

Овај модел се заснива на концепту националног иновационог капацитета (НИК) (Furman, Porter, Stern, 2002), (Кутлача, 2005). Увођењем индикатора НИК добија се:

$$\dot{A}_{j,t} = \delta_{j,t} (H_{j,t}^{\text{INFRAT}} \cdot A_{j,t}^{\text{KLAST}} \cdot Z_{j,t}^{\text{VEZE}}) H_{j,t}^{\lambda} A_{j,t}^{\phi} \quad (2)$$

где су: \dot{A} – ток нових за свет технологија из државе j у години t ; $H_{j,t}^A$ – укупан ниво ресурса (капитал, људи) сектора идеја у економији; $A_{j,t}$ – укупан ниво знања који поседује једна држава у посматраном тренутку времена, а који покреће производњу идеја, знања у будућности; X^{INFRAST} – допринос иновационе инфраструктуре производњи знања; Y^{KLAST} – допринос индустријских кластера производњи знања; Z^{VEZE} – допринос веза између иновационе инфраструктуре и индустријских кластера у производњи знања.

У радовима аутора ове монографије показано је да већину индикатора НИК није могуће одредити за Србију. Отуда, *ни њимена овој моделу није мојућа* (Кутлача, 2005).

Следећи покушај у идентификацији доприноса науке развоју економије Србије састоји се у анализи достизања циља реструктурирања НИИР система, односно, анализи процеса формирања и функционисања основних механизма и инфраструктуре НИС. У литератури је показано да индикатори функционисања НИС представљају основу за посредну оцену доприноса НИИР система расту и развоју економије државе (ЕС, 2005). У табели 2 дати су индикатори функционисања НИС за Србију, Бугарску, Румунију, као и просек за 15, односно, 25 (после проширења 2004.г.) држава чланица ЕУ.

Очигледно је да по свим индикаторима, за које постоје расположиви подаци за Србију, наша држава далеко заостаје за просеком ЕУ15 и ЕУ25, а у највећем броју случајева је у горој позицији и од Бугарске и од Румуније. Закључак који се намеће јесте да је Србија још далеко од стања успостављеног и функционалног НИС, односно, посредно се изводи закључак да НИИР

систем, као главни елемент интеграције и функционисања НИС у развијеним државама, у случају Србије ту функцију не обавља на потребном и задовољавајућем нивоу.

Табела 2 – Индикатори функционисања НИС, 2004. године

Индикатори иновационог капацитета у 2004. год.	Ср-бија	Бугарска	Румунија	ЕУ 25	ЕУ 15
<i>Људски ресурси</i>					
Број научника на 1000 радно активног становништва	3,2		2,1	5,8	
Запослени у НИ сектору као % активног становништва	6,3		3,4	10,2	
Број дипломираних у природним и техничко-технолошким наукама (на 1000 становника старости 20–29 година)	6,7	11,7	5,8	11,5	12,5
Становништво са трећим нивоом образовања (завршена виша школа или факултет) (% популације 25–64 година)	17,3	21,3	9,6	21,2	21,8
Учешће у доживотном образовању – % популације 25–64 година	4,1	1,4	1,3	9,0	9,7
Запосленост у средње и високо технолошки интензивним (ВТ) индустријама (% од радно активног становништва)	6,57	4,66	5,32	6,60	7,10
Запосленост у ВТ интензивним услугама (% радно активног становништва)	2,59	2,69	1,45	3,19	3,49
<i>Сстварање знања</i>					
Јавни трошкови за НИИР рад (% БДП – Бруто домаћег производа)	0,21	0,40	0,15	0,67	0,69
Трошкови за НИИР рад пословног сектора (% БДП)	0,06	0,09	0,23	1,27	1,30
Патенти у ВТ интензивним областима, регистровани у ЕРО (на 1 милион становника)	0,00	0,6	0,2	26,0	30,9
Патенти у ВТИО, регистровани у USPTO (на 1 милион становника)	0,00	0,1	0,0	9,4	11,2
Патенти регистровани у ЕРО (на 1 милион становника)	0,00	3,7	0,9	133,6	158,8

Индикатори иновационог капацитета у 2004. год.	Ср-бија	Бугарска	Румунија	ЕУ 25	ЕУ 15
Патенти регистровани у <i>USPTO</i> (на 1 милион становника)	0,00	0,8	0,2	59,9	71,3
<i>Дифузија и коришћење знања</i>					
МСП (мала и средња предузећа) са интерним иновацијама (% од производних МСП)	-	-	-	31,7	32,1
МСП укључена у иновативну сарадњу (% од производних МСП)	-	-	2,9	7,1	6,9
Трошкови за иновационе активности (% укупних прихода)	-	-	1,32	2,15	2,17
<i>Финансирање ИД, резултати и слована, иржишће</i>					
Високо-технолошки ризични капитал (% од БДП)	-	-	-	-	50,8
Ризични капитал на берзама (% од БДП)	-	-	0,003	-	0,025
Продаја производа – „нових за тржиште“ (% од укупне продаје производних фирми)	-	-	7,8	5,9	5,9
Продаја производа – „нових за фирму“ (% од укупне продаје производних фирми)	-	-	1,6	16,9	17,2
Сложени индикатор приступа интернету (% домаћинства и предузећа)	-	-	-	-	0,57
Трошкови за ИКТ (% од БДП)	-	11,2	6,4	6,3	6,2
Удео новостворене вредности у ВТ производњи (% ДП индустрије)	1,31	-	-	12,7	14,1

Извор: (ЕС, 2005) и прорачун аутора на основу података РЗС.

- Трећи облик анализе доприноса НИИР система развоју економије Србије представља статистичка анализа међузависности између следеће две променљиве:
- Укупан број запослених у НИИР сектору – променљива која представља НИИР систем Србије – поред низа индикатора, овај је изабран као кључни за НИИР сек-

тор, на основу аналогije са Лисабонском стратегијом и циљем развоја ЕУ из Барселоне, који се базирају на значајном повећавању запослености и улагања у НИ и ИР активности.

- Продуктивност рада запослених у економији Србије – променљива која, према литератури, представља „најзначајнију меру конкурентности и раста једне економије» (Портер, 1990)).

Испитивањем међузависности ове две променљиве на временској серији података од 1980. до 2004. год. за Србију, добија се Пирсонов коефицијент корелације -0,378 са значајношћу 0,031 (на слици 19 дата је илустрација корелације те две варијабле). Истим поступком за САД добија се Пирсонов коефицијент корелације +0,577 са значајношћу 0,003, што потврђује хипотезу о значајном доприносу НИИР економском и укупном развоју САД.

Добијени резултати статистичке анализе указују на, практично, непостојање међузависности две кључне варијабле које представљају НИИР сектор, с једне и развој економије Србије, с друге стране. Додајући томе и негативни предзнак израчунате корелације, закључци који се из ове анализе изводе јесу:

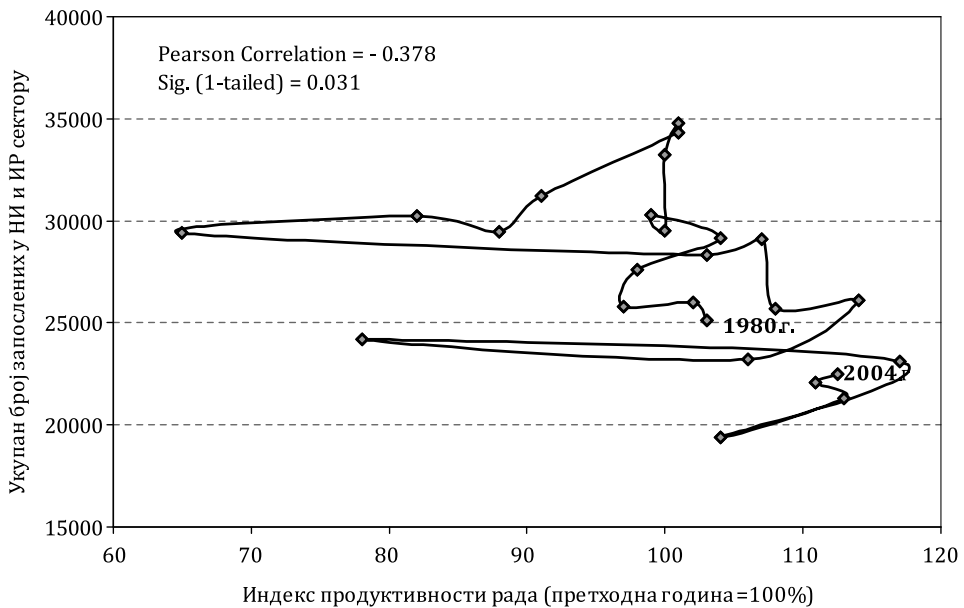
- НИИР систем не доприноси развоју економије Србије;
- НИИР систем, практично, функционише независно од потреба и могућности економије Србије.

Напомена аутора: Временске серије на сл. 19 формиране су на основу званичних статистичких података. Употребљивост тих података подлеже дискусији и анализи (не)прилагођености националне статистике Србије методологији ОЕСД и ЕУ, посебно у области праћења НИИР делатности, што је делимично напоменуто у овој монографији. Зато и ову анализу треба узети условно, као приступ којем је неопходна даља разрада и, посебно, редефинисање информационог фонда на основу којег се врши праћење НТ развоја у Србији.

По другом концепту, истраживањем НИК идентификују се четири димензије капацитета: (а) Апсорпциона, (б) ИР, (в) Дифузија, и (г) Тражња (Радосевић, 2004). Полазна је претпоставка овог концепта да раст и иновациони капацитет еко-

номије зависе не само од ИР понуде, већ и од способности за трансфер и дифузију технологија и од тражње за стварање и коришћење технологија:

- **Апсорпциони капацитет** је способност преузимања новог знања и прилагођавања увежених технологија. Ова способност је кључна за транзиционе економије које хватају прикључак у развоју и иновацијама.
- **ИР способност** је значајна за генерисање нових знања и као механизам за њихову апсорпцију.
- **Дифузија** је кључни механизам за реализацију економских користи од улагања у ИР, као и за повећање апсорпционог капацитета.
- **Тражња за ИР и иновацијама** је кључни економски механизам који генерише процес стварања добара у ИР, апсорпционим и дифузионим активностима.



Слика 19 – Корелација индикатора продуктивности рада економије Србије и индикатора броја запослених у НИИР систему Србије

Појединачне димензије овог концепта међусобно су условљене, а агрегиране, оне чине национални иновациони ка-

пацитет (Радошевић, 2004). Аутор тог концепта је, даље, израчунату агрегатну вредност НИК за анализирани земље чланице Европске уније (ЕУ), регресирао са продуктивношћу рада у индустрији, наглашавајући да је ултимативна мера конкурентности и раста економије њена продуктивност (Радошевић, 2004). На овај начин се концепт НИК користи за анализу, како технологија утиче на продуктивност и затим на економски раст.

У литератури су наведени појединачни индикатори који чине димензије НИК (Радошевић, 2004), а посебно су дискутовани методолошки и информациони проблеми, везани за прикупљање и анализу података у Србији, релевантних и неопходних за анализу НИК и агрегирање појединачних димензија и одређивање укупне, агрегатне вредности НИК за Србију (Кутлача, 2005). За потребе ове монографије одређени су индикатори за Србију, дефинисани у оквиру само прве две димензије НИК: Апсорпциони капацитет и Капацитет ИР понуде. Ауторима монографије нису били расположиви подаци за већину индикатора за преостале две димензије НИК, и зато није било могуће одредити ни агрегатну вредност НИК за Србију.

Апсорпциони капацитет и ИР способност су агрегати низа појединачних индикатора, а подаци у табелама 3 и 4 илуструју промену позиције Србије од 2004. до 2006. год.

Апсорпциони капацитет је агрегат следећих индикатора: (1) Трошкови за образовање као % бруто домаћег производа (БДП); (2) Број дипломираних у природним и техничко-технолошким наукама (% популације старости 20–29 година); (3) Становништво са трећим нивоом образовања (завршена виша школа или факултет) као % укупног становништва; (4) Учешће у доживотном образовању (% активног становништва); (5) Запосленост у средње и високо технолошки интензивним индустријама (% укупно запослених); (6) Запосленост у високо технолошки интензивним услугама (% укупно запослених).

ИР способност је агрегат следећих индикатора: (1) Јавни трошкови за НИ и ИР рад (% бруто домаћег производа – БДП); (2) Трошкови за НИ и ИР рад пословног сектора (% БДП); (3) Запослени у НИ и ИР сектору као део укупно активног становништва; (4) Патенти у високо технолошки интензивним областима, регистровани у ЕПО (на један милион становника); (5) Патенти у високо технолошки интензивним областима, регис-

тровани у УСПТО (на један милион становника); (6) Домаћи патенти (на један милион становника).

Агрегатни индикатор апсорпционог капацитета треба да укаже на способност преузимања новог знања и прилагођавања увежених технологија, што је, како је већ наглашено, кључна способност за транзиционе економије које хватају прикључак у развоју и иновацијама. Тако посматрано, државе средње и источне Европе – нове чланице ЕУ, подељење су у две групе: у првој су оне које имају ту способност развијену изнад просека ЕУ, то су: Естонија, Словенија и Литванија; у другој групи су све остале државе, са апсорпционим капацитетом мањим од просека ЕУ. Србија спада у групу земаља са апсорпционим капацитетом мањим од просека анализираних држава ЕУ у 2004. години.

Агрегатни индикатор ИР способности треба да укаже на способност не само за генерисање нових знања, већ и да буде механизам за апсорпцију приликом преузимања нових знања и прилагођавања увежених технологија, што је кључна способност за транзиционе економије које хватају прикључак у развоју и иновацијама. Тако посматрано, државе средње и источне Европе – нове чланице ЕУ, подељење су у две групе: у првој је само Словенија, која има ту способност развијену изнад просека ЕУ, а у другој групи су све остале државе, са ИР способностима мањим од просека ЕУ. Србија спада у групу земаља са ИР способностима знатно мањим од просека анализираних држава ЕУ, и заједно са Румунијом, на дну је лествице анализираних држава.

Ова анализа НИК завршава се једним налазом из литературе који указује на комплексност иновационог процеса (при чему се иновациони процес третира у смислу „Осло приручника“ ОЕСД: то су све активности у оквиру НИС, од основних истраживања до комерцијализације новог производа/процеса/услуге) – ако иновациони процес организујемо тако да се фаворизује један аспект или чинилац који утиче на његову успешност, тада, углавном, може да се очекује да резултат тако организованог процеса може да буде неуспех – види табелу 5¹².

¹²Tidd, Bessant, Pavitt, 1997: стр. 31.

Табела 3 – НИК – Ајсорпциони капацитет И ИР способности

НИК – Ајсорпциони капацитет				НИК – ИР способност			
Ранг 2004. год.	Држава	Ранг 2006. год.	Држава	Ранг 2004. год.	Држава	Ранг 2006. год.	Држава
1	Финска	1	Данска	1	Финска	1	Финска
2	Шведска	2	Шведска	2	Шведска	2	Шведска
3	Данска	3	Финска	3	Немачка	3	Немачка
4	В.Британија	4	В.Британија	4	Француска	4	Данска
5	Ирска	5	Француска	5	Данска	5	Аустрија
6	Француска	6	Ирска	6	Холандија	6	Француска
7	Холандија	7	Белгија	7	В.Британија	7	Холандија
8	Немачка	8	Словенија	8	Аустрија	8	В.Британија
9	Естонија	9	Немачка	9	Белгија	9	Белгија
10	Белгија	10	Естонија	10	Словенија	10	Ирска
11	Словенија	11	Холандија	11	Ирска	11	Италија
12	Србија	12	Аустрија	12	Чешка	12	Словенија
13	Литванија	13	Шпанија	13	Шпанија	13	Чешка
14	Чешка	14	Литванија	14	Италија	14	Шпанија
15	Аустрија	15	Мађарска	15	Мађарска	15	Мађарска
16	Шпанија	16	Чешка	16	Грчка	16	Естонија
17	Летонија	17	Словачка	17	Естонија	17	Литванија
18	Мађарска	18	Пољска	18	Литванија	18	Грчка
19	Италија	19	Италија	19	Португал	19	Португал
20	Словачка	20	Бугарска	20	Пољска	20	Летонија
21	Пољска	21	Летонија	21	Бугарска	21	Пољска
22	Бугарска	22	Србија	22	Словачка	22	Словачка
23	Португал	23	Португал	23	Летонија	23	Бугарска
24	Румунија	24	Грчка	24	Србија	24	Србија
25	Грчка	25	Румунија	25	Румунија	25	Румунија

Извор: (Кутлача, 2007; 2008)

Табела 4 – Парцијално схваћање и/или подршка иновационим процесима

Ако се иновациони процес види само као може да се очекује да ће резултат бити ...
Јака научна компетентност	Технологија која неће успети да задовољи потребе корисника и која неће бити прихваћена
„Забран” експерата у великим ман-тилима у НИ лабораторијама	Недовољно укључивање других, а тиме и недостатак знања и искуства из других перспектива
Задовољење потреба купца	Недостатак технолошког прогреса који води ка неспособности освајања конкурентске предности антиципирањем будућих потреба
Технолошки напредак	Производња производа које тржиште не жели, дизајнирање процеса који не задовољавају потребе корисника
„Забран” само великих фирми	Слабе мале фирме са великом зависношћу од неколико великих купаца
Велике промене	Занемаривање потенцијала инкременталних иновација
Нешто у вези само са кључним појединцима	Промашај у коришћењу креативности осталих запослених, њиховог доприноса у побољшавању иновација
Интерно генерисан	Ефекат „није пронађено овде”, по којем се добре идеје из окружења одбацују
Екстерно генерисан	Иновација која постаје попуњавање листе потребних куповина на тржишту иновација, са мало унутрашњег учења и развоја технолошке компетентности

Извор: [Tidd, Bessant, Pavitt, 1997].

Цитирани аутори наглашавају да је неопходно да се обезбеди таква организација која ће структурирати иновациони процес као:

- комплетно, а не парцијално схватање и подршку;

– одраз појединачних активности и генеричке природе иновативности¹³.

Интерпретација овог приступа, по ауторима монографије, јесте да НИИР активности, или према концепту НИС, активности иновационе делатности, могу и морају да се адекватно организују и тиме обезбеди њихово управљање, које ће водити ка успешном и ефикасном НИИР систему, као делу укупног НИС.

2.4 Иновативност

Иновације и знање су кључне речи којима се описују економије у XXI веку, које свој развој заснивају на знању. Инвестиције у образовање и обуку људских ресурса, у истраживање и развој, подстицање креативности и предузетништва и друге иновационе активности, приоритети су развојних политика држава ОЕCD и ЕУ, као и БРИК држава (Бразил, Русија, Индија, Кина) чије су економије у успону и заузимају све истакнутије место у глобалној тржишној утакмици (ОЕCD, 2008).

2.4.1 Иновативност предузећа

Процес освајања конкурентне позиције у економији заснованој на знању чини и изградња одговарајућих инструмената за праћење и оцењивање достигнутог нивоа иновативности, обухватајући како улазе, односно, ангажоване ресурсе, инвестиције у иновационе активности и институционално окружење у којем се иновационе активности одвијају, тако и анализу процеса и резултата иновационих активности.

У оквиру ЕУ организовано је периодично истраживање иновационих активности у предузећима држава чланица, које је базирано на методолошким инструментима ОЕCD и Еуростата (ОЕCD, 2005), тзв. *CIS*. Истраживање о иновационим активностима спроведено је 2008. године по први пут и у Србији

¹³Исто.

као званично статистичко истраживање, у организацији Републичког завода за статистику и у сарадњи са Институтом „Михајло Пупин“. То истраживање је спроведено као пилот истраживање, са циљем да се сагледа реалан однос пословне политике предузећа према иновационим активностима, у смислу информисаности предузећа о потребама и ефектима иновирања, постојећим капацитетима у предузећу као и чиниоцима који су отежали или успорили ову врсту активности. Добијени подаци указали су на врсту, обим и квалитет иновационе активности у предузећима, али и на проблеме у прикупљању, обради и анализи података о иновационим активностима у предузећима у Србији. Тиме су обезбеђене теоријске и емпиријске подлоге за организацију свеобухватног истраживања иновационих активности у предузећима у Србији. Аутори су објавили резултате тог истраживања (Кутлача и остали, 2008), а у овом раду наводе се само најважнији налази:

- Највећи интензитет иновација постигнут је у самој организацији предузећа (у 57,34% предузећа), а најмањи у маркетингу (у 28,81% предузећа). Иновације у производима/услугама (47,09%) и процесима (46,81%) су готово исте.
- Највећи број предузећа која су имала иновативну активност припада областима делатности услуга (38,45%) и производње (37,44%).
- Када се посматра тржиште на којем су предузећа продавала своје производе/услуге, највеће је учешће локалног-регионалног тржишта у Србији, чак 92,52%, а као главни купци/корисници производа/услуга, наведена су друга предузећа (64,5%).
- Од укупног прихода, за иновације се издваја 6,22%, од тога је највећи део коришћен за набавку машина и опреме (5,38% укупних прихода), што је очекивано, с обзиром да је просечна старост опреме у предузећима већа од 10 година, у 31,12% предузећа.
- Као најзначајнији извор информација о потребама иновирања, предузећа су навела информације добијене унутар самог предузећа или групе којој оно припада (22,99% предузећа), а као најзначајнији отежавајући

- чиниолац за иновирање представља недостатак финансијске подршке из јавних фондова (34,07% предузећа).
- Најзаступљенији облик заштите интелектуалне својине у предузећима у периоду 2004–2006. година јесте заштита жига, а затим следи заштита ауторских права.
 - Најзначајнији ефекат уведених иновација у организацији предузећа јесте побољшан квалитет производа и услуга у 28,25% предузећа.

2.4.2 Иновативност нације

EIU (Economist Intelligence Unit) развила је 2007. год. **Индекс иновативности**, по којем су рангиране 82 државе на основу њиховог **иновационог капацитета** измереног за период од 2002. до 2006. године, а на основу којег је урађено и предвиђање њихових перформанси до 2011. године. При томе, *EIU* је дефинисала иновацију као „*примену знања на нов начин, примарно за економску корисћ*” (*EIU*,2009).

EIU дефинисала је методологију за мерење иновативности државе тако што су дефинисани индикатори иновационих улаза, односно оног што омогућава иновативност, и иновационих излаза, односно перформанси иновационих активности:

- Индикатори иновационих улаза укључују и директне покретаче иновационих активности и шири економски, социјални и политички контекст, тзв. иновационо окружење. Агрегатни индикатор иновационих улаза заснован је на вредностима *EIU* модела рангирања пословног окружења (*Business Environment Ranking – BER*), усредњеног за четворогодишњи период. *EIU* је урадила рангирање прво за период 2002–2006, а затим и за период 2004–2008. Затим су на основу *BER* модела урађена и петогодишња предвиђања (2007–2011 и 2009–2013). Сам модел заснован је на вредностима историјских података о условима у оквиру којих су измерени претходни индикатори и на основу очекиваних вредности услова у наредних пет година.

- Иновациони излаз се мери као сума тријадних патената, односно патената који су истовремено регистровани у три најзначајнија светска патентна уреда: *EPO* (*European Patent Office*) – Европски патентни завод; *JPO* (*Japan Patent Office*) – Патентни уред Јапана; и *USPTO* (*US Patent and Trademark Office*) – Патентни уред САД, и тиме, претпоставка је, представљају сам врх достигнутог светског технолошког развоја. Подаци се усредњују за четворогодишње периоде и нормализују као број патената на милион становника, у циљу креирања индекса на скали од 1 до 10. За тако добијене вредности формиран је индекс 2007. год., који је базиран на подацима из периода 2002–2005, а затим и индекс 2009. год. за који се користе подаци из периода 2004–2007. год.

Индикатор иновационих улаза је, према овој методологији, агрегат два подскупа индикатора који мере:

- Директне иновационе улазе, који у агрегатном индикатору улаза имају тежински коефицијент 0,75, и чине их следећи појединачни индикатори:
 - ИР као % БДП,
 - квалитет локалне истраживачке инфраструктуре,
 - образованост радне снаге,
 - техничке вештине радне снаге,
 - квалитет ИКТ (информационе и комуникационе технологије) инфраструктуре и
 - пенетрација широкопојасних телекомуникација;
- Иновационо окружење, које у агрегатном индикатору улаза има тежински коефицијент 0,25, а чини га следећи скуп појединачних индикатора окружења:
 - политичко окружење,
 - тржишне прилике,
 - политика слободне конкуренције предузећа,
 - политика према страним улагањима,
 - спољна трговина и контрола девизног тржишта,
 - порези,
 - финансирање,

- тржиште рада и
- инфраструктура.

У фебруару 2009. године ЕИУ је ажурирао индекс иновативности. Ново рангирање потврдило је предвиђања првог истраживања из 2007. године, иако неке државе, укључујући Кину, расту брже него што је предвиђено. Предвиђања за период 2009–2013. год. обухватају и последице екстремних потреса у пословању и глобалне економске кризе, која ће имати значајан негативни утицај на дугорочну способност држава да иновирају. Док земље у развоју настављају да напредују на листи иноватора у средњем року, лоши услови за пословање умањили њихов иновациони капацитет. И поред тога, Кина и Индија су међу државама које настављају са растом.

У табели 5 приказан је ранг за изабрани скуп држава, у циљу илустрације држава које су оцењене као иновативније, али и поређења ранга Србије по иновативности са државама средње и источне Европе.

У табели 6 приказан је ранг за изабрани скуп држава, у циљу илустрације држава по вредности индекса директних улаза, иновационог окружења и агрегатног индекса иновационих улаза у периоду 2004–2008. године.

Табела 5 – Извод из рані листіе ЕИУ изабраноі скуіа држава іо оцени іновативності у іериоду 2004–2008. іодине

Ранг	Држава	Број патентата на милион становника	Индекс Иновационе перформансе 2004–2008. год.	Промена ранга од периода 2002–2006. год. до периода 2004–2008. год.
1	Јапан	1274,53	10,00	0
2	Швајцарска	505,84	9,71	0
3	Финска	363,30	9,50	2
4	САД	359,84	9,50	-1
5	Шведска	330,98	9,44	-1
6	Немачка	310,70	9,40	0
7	Тајван	293,64	9,37	1
8	Холандија	212,41	9,16	1
9	Израел	199,80	9,13	1
10	Данска	184,99	9,08	-3

РАЗВОЈ СРПСКЕ НАУКЕ У СВЕТЛУ ЕВРОПСКИХ ИНТЕГРАЦИЈА

Ранг	Држава	Број пате- ната на ми- лион ста- новника	Индекс Инова- ционе перфор- мансе 2004- 2008. год.	Промена ранга од периода 2002- 2006. год. до пери- ода 2004-2008. год.
11	Ј.Кореја	148,70	8,94	4
12	Аустрија	147,32	8,93	-1
13	Француска	136,22	8,88	-1
14	Канада	132,64	8,87	-1
15	Белгија	116,90	8,79	-1
16	Сингапур	111,31	8,76	1
17	Норвешка	106,67	8,73	-1
18	В.Британија	105,21	8,72	0
19	Ирска	73,81	8,50	0
20	Аустралија	73,51	8,50	1
21	Хонг Конг	67,33	8,44	2
22	Италија	66,91	8,44	-2
24	Словенија	22,04	7,74	0
25	Кипар	18,24	7,62	1
26	Шпанија	15,37	7,51	-1
27	Мађарска	9,06	7,18	0
28	Чешка Р.	5,53	6,87	0
29	Хрватска	5,12	6,82	1
30	Естонија	4,70	6,76	-1
32	Грчка	3,86	6,64	0
33	Португал	3,61	6,60	0
36	Словачка Р.	1,84	6,17	0
38	Литванија	1,56	6,07	13
39	Русија	1,46	6,03	-2
43	Летонија	1,16	5,88	-4
44	Пољска	1,04	5,81	5
47	Бугарска	0,91	5,73	-5
49	Бразил	0,88	5,71	-1
54	Кина	0,53	5,39	5
55	Србија	0,49	5,34	12
56	Индија	0,47	5,31	2
57	Румунија	0,46	5,30	-3
	Свет - просек		6,28	

Извор: [EIU, 2009]

Табела 6 – Извод из рані листіе ЕИУ изабраної скуїа држава ѿ вредности индекса директних улаза, иновационој окружења и агрегатној индекса иновационих улаза у периоду 2004–2008. године

Држава	Индекс директних улаза	Ранг	Индекс иновационог окружења	Ранг	Агрегатни индекс иновационих улаза	Ранг
Јапан	9,81	9	7,11	23	9,14	11
Швајцарска	9,94	2	8,54	6	9,59	4
Финска	9,94	2	8,6	3	9,6	3
САД	9,88	8	8,47	8	9,52	5
Шведска	10	1	8,49	7	9,62	2
Немачка	9,94	2	8,07	13	9,47	6
Тајван	9,5	11	7,46	22	8,99	15
Холандија	9,56	10	8,45	9	9,28	8
Израел	9,94	2	6,83	27	9,16	10
Данска	9,94	2	8,7	1	9,63	1
Ј.Кореја	9,5	11	6,3	44	8,7	18
Аустрија	9,06	17	7,57	18	8,69	19
Француска	9,94	2	7,51	21	9,33	7
Канада	9,5	11	8,25	11	9,19	9
Белгија	9,06	17	7,88	17	8,77	17
Сингапур	8,81	19	8,66	2	8,77	16
Норвешка	8,81	19	7,95	14	8,6	20
В.Британија	9,25	15	8,54	5	9,07	13
Ирска	9,19	16	8,6	4	9,04	14
Аустралија	9,5	11	7,92	16	9,11	12
Хонг Конг	8,13	24	8,3	10	8,17	22
Италија	7,88	27	6,41	39	7,51	27
Словенија	8,25	21	6,29	45	7,76	26
Кипар	6,06	40	7,03	24	6,31	36
Шпанија	7,94	25	7,51	20	7,83	24
Мађарска	7,69	28	6,78	28	7,46	28
Чешка Р.	8,19	23	6,55	34	7,78	25
Хрватска	6,5	34	5,51	58	6,25	37
Естонија	7,94	25	7,55	19	7,84	23
Грчка	5,88	42	6,23	47	5,96	43
Португал	7	31	6,92	26	6,98	30
Словачка Р.	7,31	29	6,72	29	7,16	29

Литванија	6,56	32	6,4	40	6,52	31
Русија	7,13	30	4,61	74	6,5	32
Летонија	5,38	51	6,55	33	5,67	49
Пољска	6,38	37	6,7	30	6,46	34
Бугарска	6,56	32	5,71	56	6,35	35
Бразил	5,69	45	6,59	32	5,91	45
Кина	5,63	47	5,78	54	5,66	50
Србија	5,13	53	4,94	66	5,08	55
Индија	5	54	5,53	57	5,13	54
Румунија	5,94	41	5,93	53	5,94	44
Свет - просек	6,31		6,3		6,31	

Извор: [EIU, 2009]

Коришћење индикатора патентирања у три највећа патентна уреда ЕПО, ЈПО и УСПТО за поређење иновативности у развијеним ЕУ и ОЕСД државама примерено је нивоу технолошке развијености и економској моћи инвентора у државама тог нивоа бруто домаћег производа (БДП), моћи компанија и животног стандарда појединаца. Када су у питању земље у развоју, односно, државе малог БДП, са компанијама суоченим са ниском економичношћу пословања и сиромашним животним стандардом појединаца, коришћење овог индикатора је дискутабилно, и у литератури подвргнуто аргументованој критици. Први разлог јесте цена пријаве патента: у ЕПО је 24.200 евра, у УСПТО 10.250 евра, а у ЈПО 5.460 ЕУР средња цена патентирања (ОЕСД, 2009.).

Други суштински разлог, одсликава процес на који економије у развоју покушавају да ухвате прикључак са развијеним, а то су, пре свега, два облика учења: иновативно и имитативно.¹⁴ Иновативно учење је конкуренција на светском нивоу водећих технолошких решења, а то је у овим земљама врло ретко, јер су иновациони капацитети мали, а економија није у могућности да их финансира. Имитативно учење је углавном заступљено у тим земљама, јер не захтева велике инвестиције, али зато као резултат има мања побољшања и прилагођавања увежених технологија, што најчешће није довољно ни за

¹⁴Радосевић и Кутлача, 1999.

патентирање у националном патентном систему¹⁵. Последица наведеног јесте мали број патената појединачно у ЕПО, УСПТО, ЈПО, скоро потпуно одсуство тријадних патената, а такође и мали број домаћих пријава патената. У табели 7 дати су подаци о броју пријава и регистрованих патената, по националним патентним уредима, у Србији и изабраном скупу држава, а у табели 8 број тријадних патената за државе из табеле 7 за које су подаци о тријадним патентима (патенти који су истовремено пријављени у патентним уредима ЕУ – ЕПО, САД – УСПТО и Јапана – ЈПО) расположиви ауторима.

Табела 7 – Број пријављених и реиситрованих патената у Србији и изабраном скупу држава, 2007. године

Држава	Порекло инвентора	Пријаве патената	Заштићени патенти
		2007. год.	2007. год.
Јапан	Домаћи	333.498	145.040
	Страни	62.793	19.914
Швајцарска	Домаћи	1.692	428
	Страни	342	309
Финска	Домаћи	1.804	718
	Страни	211	341
САД	Домаћи	241.347	79.527
	Страни	214.807	77.756
Шведска	Домаћи	2.527	1.050
	Страни	398	237
Немачка	Домаћи	47.853	12.977
	Страни	13.139	4.762
Бразил	Домаћи	3.810	233
	Страни	20.264	2.232
Русија	Домаћи	27.505	18.431
	Страни	11.934	4.597
Индија	Домаћи	4.521	1.396
	Страни	19.984	2.924
Кина	Домаћи	153.060	31.945
	Страни	92.101	36.003

¹⁵Albuquerque, 2000.

Држава	Порекло инвентора	Пријаве патената	Заштићени патенти
		2007. год.	2007. год.
Чешка Р.	Домаћи	716	227
	Страни	192	976
Словачка Р.	Домаћи	239	89
	Страни	106	485
Мађарска	Домаћи	689	112
	Страни	102	525
Пољска	Домаћи	2.392	1.575
	Страни	361	1.959
Бугарска	Домаћи	211	65
	Страни	28	199
Румунија	Домаћи	827	532
	Страни	59	152
Босна и Херцеговина	Домаћи	55	38
	Страни	162	234
Хрватска	Домаћи	344	40
	Страни	93	107
Словенија	Домаћи	331	215
	Страни	15	13
Србија	Домаћи	395	73
	Страни	121	205

Извор: WIPO Statistics Database, Децембар 2008.

Табела 8 – Број тријадних патената, 2005. године

Држава	Број тријадних патената 2005. год.	Држава	Број тријадних патената, 2005. год.
Јапан	14.976	Кина	356
Швајцарска	807	Чешка Р.	16
Финска	278	Словачка Р.	3
САД	15.774	Мађарска	41
Шведска	732	Пољска	13
Немачка	6.298	Румунија	3
Русија	63	Словенија	13
Србија	Није расположиво		

Извор: OECD-МСТИ, 2009.

2.5 Национални програм за интеграцију Србије у ЕУ: Наука и истраживање

Текст у овом поглављу преузет је у целини из: **Националног програма за интеграцију Србије у ЕУ (НИП)**, Београд, 2008. стр. 642–645.

2.5.1 Стање

У Србији се тренутно истраживачким радом бави око 8900 научника, у 28 регистрованих научних института, 30 истраживачко развојних института, у 116 акредитованих високошколских установа и у једном центру изузетних вредности, а у складу са Законом о научноистраживачкој делатности. Истраживања се реализују и у иновационим центрима који се оснивају у складу са Законом о иновационој делатности.

Закон о научноистраживачкој делатности предвиђа буџетско финансирање истраживања преко научноистраживачких и развојних пројеката, а финансирање осталих трошкова везаних за област науке – преко посебних програма наведених у Закону. Средства из буџета намењена научноистраживачкој делатности могу се додељивати научноистраживачким организацијама које су уписане у Регистар научноистраживачких организација, и истраживачко-развојним и иновационим центрима који су уписани у Регистар иновационе делатности у Министарству надлежном за науку и технолошки развој, у случају да испуњавају дефинисане услове. Разлог овако стриктних услова лежи у ограничениости буџетских средстава. Министарство ради на припреми измена и допуна Закона о научноистраживачкој делатности, као и на изменама и допунама Закона о иновационој делатности, којима би се омогућило усклађивање са савременим истраживачким и развојним трендовима.

Да би се изградило друштво засновано на знању и Србија активно укључила у европски истраживачки простор, 2001. године отпочео је процес ревитализације научноистраживачких капацитета, развој иновативног друштва и основне иновативне инфраструктуре за брз и одржив развој. Сваке године се из-

двајају буџетска средства за унапређење услова и набавку опреме потребне за обављање научноистраживачке делатности.

Истраживачке групе из Србије укључене су у програме сарадње са ЕУ (од 2001. године програм ЦОСТ, Пети оквирни програм ЕУ и од 2002. Шести оквирни програм, као треће земље, а у Седмом оквирном програму као пуноправни члан од 2007. године). Наша земља је од јуна 2002. године и чланица ЕУРЕКА програма.

Меморандум о разумевању између Европске заједнице и Републике Србије о придруживању Републике Србије Седмом оквирном програму Европске заједнице за истраживање, технолошки развој и огледне активности, који доприноси стварању Европског истраживачког простора и иновацијама (2007–2013), потписан у јуну 2007. године, предвиђа да ће Србија учествовати у активностима Седмог оквирног програма ЕЗ (ФП7) у складу са условима који су утврђени у Оквирном споразуму и у складу са циљевима, роковима и условима који су утврђени у Меморандуму о разумевању и у анексима који га прате.

Крајем 2003. године Влада Републике Србије донела је закључак који укључује Лисабонску стратегију из 2000. године, као и „циљ 3% БДП” издвајања за истраживање и развој. Овим закључком било је предвиђено буџетско издвајање за научноистраживачку делатност у износу од 1% БДП у 2007. години. Међутим, због недовољно брзог економског развоја тренутно буџетско издвајање је око 0,3% БДП, а улагања привреде су занемарљиво мала (мање од 0,1% БДП). Мада су улагања од 2001. године све већа, она нису достигла ниво просечног улагања у ЕУ. Стратегија научног и технолошког развоја Србије предвиђа повећање издвајања буџетских средстава у периоду 2010–2015. године, а Акционим планом који прати Стратегију биће утврђена динамика повећања.

Законом о иновационој делатности подстиче се стварање иновативног система који обједињује образовање, научна и развојна истраживања и развој и рад иновативних предузећа. Национални иновациони систем треба да омогући трансфер знања у привреду и друштво, развој технолошких иновација у индустрији, као и развој и рад нових иновативних предузећа. У току је израда измена и допуна Закона о иновационој делат-

ности, који ће обухватити планове развоја Србије, које су наведене у Стратегији научног и технолошког развоја Србије.

Будућим повећаним улагањем у истраживања и развој, потребно је обезбедити и њихов утицај на привредни раст, повећањем заинтересованости привреде за увођење нових технологија, и то како заменом технологија улагањем у иновације које би биле реализоване у малим и средњим предузећима, тако и кад се не захтевају велика улагања у развој и капиталну опрему, тј. где доминира људско знање, креативни истраживачки и високостручни рад. У случајевима кад истраживања захтевају велика улагања, треба развијати истраживачке кадрове способне да овладају знањима о новим технологијама, да би касније могли да буду носиоци њихове примене у индустрији.

Анализа научних области у Србији је идентификовала седам националних приоритета у домену науке и технологије, то су: биомедицина, нови материјали и нанонауке, заштита животне средине и климатске промене, енергетика и енергетска ефикасност, пољопривреда и храна, информационе и комуникационе технологије, и унапређење доношења државних одлука и афирмација националног идентитета.

Развијање мреже националних контакт особа у циљу подршке истраживачима ради већег учешћа у 7ОП, настављено је оснивањем Консултативног бироа за међународне пројекте, у марту 2008. године, као и ангажовањем сарадника са универзитета, из других министарстава, Привредне коморе Србије и приватног сектора.

2.5.2 Законодавни оквир

Научноистраживачка делатност у Србији финансира се у складу са Законом о научноистраживачкој делатности („Службени гласник РС”, бр 110/05 и 50/06–исправка и 18/2010). Закон предвиђа буџетско финансирање истраживања искључиво преко научноистраживачких и развојних пројеката, а финансирање осталих трошкова везаних за област науке – преко посебних програма наведених у Закону. Законом је предвиђено доношење Стратегије научног и технолошког развоја Србије.

Законом о иновационој делатности („Службени гласник РС”, број 110/05 и 50/06–исправка и 18/2010) подстиче се стварање иновативног система који обједињује образовање, научна и развојна истраживања, и развој и рад иновативних предузећа.

2.5.3 Институционални оквир

Како је наведено у Закону о министарствима („Службени гласник РС”, број 65/08), „Министарство надлежно за науку и технолошки развој обавља послове државне управе који се односе на: систем, развој и унапређење научноистраживачке делатности у функцији научног, технолошког и привредног развоја; утврђивање и реализацију политике и стратегије научног и технолошког развоја; утврђивање и реализацију програма научних, технолошких и развојних истраживања; усавршавање кадрова за научноистраживачки рад; утврђивање и реализацију иновационе политике; подстицање технопредузетништва, трансфера знања и технологија у привреду; развој и унапређење иновационог система у Републици Србији; развој функционисања система научно-технолошких информација и програма развоја научно-технолошке инфраструктуре; истраживање у области нуклеарне енергије...”.

Ради спровођења поверених надлежности у Министарству одговорном за науку и технолошки развој запослено је 53 сарадника, али је неопходно повећање броја запослених ради реализације приоритета.

2.5.4. Приоритети

Приоритети које треба реализовати по годинама јесу:

2009. год.

- доношење Стратегије научноистраживачког рада, четврти квартал 2008. године – Стратегија је усвојена 21. децембра 2009. год. (Стратегија је усвојена 26.2.2010. – прим. аут.);
- доношење Акционог плана за спровођење Стратегије.

Коментар: све планиране активности су урађене.

2010. год.

- доношење Закона о изменама и допунама Закона о научноистраживачкој делатности – Закон је усвојен 24. марта 2010. год.;
- доношење измена и допуна Закона о иновационој делатности – Закон је усвојен 24. марта 2010. год.;
- доношење Закона о Српској академији наука и уметности – Закон је усвојен 24. марта 2010. год.

Министарство надлежно за науку и технолошки развој, ради равноправног учешћа у Европском истраживачком простору и Седмом оквирном програму за истраживање и развој, планирало је да током 2010. године покрене иницијативу за припрему Интегрисане политике у истраживању и развоју.

Интегрисана политика у истраживању и развоју је документ који би требало да обухвати визију државног подстицања и усмеравања у правцу образовања кадрова, улагања у науку и иновације, а за потребе тржишта радне снаге и економског развоја Србије.

Коментар: све планиране активности су урађене.

2011. год.

Доношење *Интегрисане политике у истраживању и развоју* планирано је за 2011. годину.

2012. год.

Доношење Акционог плана за спровођење *Интегрисане политике у истраживању и развоју*.

2.5.5 Институције

У табели 9 наведени су подаци о планираним потребама за запошљавањем у Министарству надлежном за науку и технолошки развој.

Табела 9 – Пошребе државних институција за запошљавањем

Назив институције	Навести да ли је институција постојећа или планирана	Садашњи број запослених	Планирани (укупни) број запослених (по годинама)				
			2008	2009	2010	2011	2012
Министарство надлежно за НТ развој	Постојећа	53	55	53	70	70	70
Укупно		53	55	53	70	70	70

2.6 Министарство надлежно за НТ развој: Политике и регулаторно окружење

Министарство надлежно за науку и технолошки развој (МНТР) владе Републике Србије дефинисало је регулаторно окружење у оквиру којег организује и реализује своје активности управљања НИИР системом Србије на следећи начин (према званичној интернет презентацији МНТР):

- Научноистраживачка делатност у Србији финансира се у складу са **Законом о научноистраживачкој делатности** („Службени гласник РС”, бр 110/05 и 50/06 – исправка). Закон предвиђа буџетско финансирање истраживања искључиво преко научноистраживачких и развојних пројеката, а финансирање осталих трошкова везаних за област науке – преко посебних програма наведених у Закону. Законом је предвиђено доношење Стратегије научноистраживачког рада.
- Ради реализације циљева, које пред Србију на путу ка пуноправном чланству у ЕУ, поставља Лисабонска стратегија, предвиђено је доношење **Интегрисане политике истраживања**. Агенција за научноистраживачки рад спроводити ће Интегрисану политику истраживања, и координисати и спроводити буџетске и међународне истраживачке пројекте.
- Закон предвиђа **буџетско финансирање истраживања** искључиво преко научноистраживачких и развојних пројеката, а финансирање осталих трошкова

везаних за област науке – преко посебних програма наведених у Закону. Средства из буџета намењена научноистраживачкој делатности могу се давати само научноистраживачким организацијама регистрованим у Министарству надлежном за науку и технолошки развој, у случају да испуњавају дефинисане услове. Разлог овако стриктног услова лежи у ограничености буџетских средстава.

- **Законом о иновационој делатности** („Службени гласник РС”, број 110/05 и 50/06 – исправка) подстиче се стварање иновативног система који обједињује образовање, научна и развојна истраживања, и развој и рад иновативних предузећа. Потребно је доношење Стратегије развоја иновативног друштва, у циљу успостављања иновативног ланца.
- Потребно је покретање иницијативе за закључење билатералних споразума, са земљама у региону и целом европском истраживачком простору, ради узајамног признавања истраживачких звања.
- **Национални иновациони систем** треба да омогући трансфер знања у привреду и друштво, развој технолошких иновација у индустрији, као и развој и рад нових иновативних предузећа. Неопходно је развити иновативни ланац који повезује све битне карике у стварању нових и међународно конкурентних иновативних производа и услуга.
- У циљу повећања заинтересованости привреде за увођење нових технологија и стварање услова за развој и производњу производа са међународном конкурентношћу, и развијања иновационог ланца неопходно је доношење **Стратегије развоја иновативног друштва**.

2.7 Министарство надлежно за науку и технолошки развој: Програми и активности

Закон о научноистраживачкој делатности дефинише да се „општи интерес у научноистраживачкој делатности, у смислу овог закона, остварује путем програма од општег интереса

за Републику”. Програми од општег интереса за Републику, које реализује Министарство надлежно за науку и технолошки развој јесу:

- Програм основних истраживања;
- Програм истраживања у области технолошког развоја;
- Програм трансфера знања и технологија и подстицања примене резултата научноистраживачког рада;
- Програм научноистраживачког рада Српске академије наука и уметности и Програм научноистраживачког рада Матице српске;
- Програм научноистраживачког рада центара изузетних вредности;
- Програм обезбеђивања и одржавања научноистраживачке опреме и простора за научноистраживачки рад;
- Програм међународне научне сарадње од значаја за Републику;
- Програм развоја информатичког друштва;
- Програм усавршавања кадрова за научноистраживачки рад;
- Програм подстицања младих и надарених за научноистраживачки рад;
- Програм набавке научне и стручне литературе из иностранства и приступа електронским научним и стручним базама података;
- Програм издавања научних публикација и одржавања научних скупова;
- Програм подстицаја активности научних и стручних друштава која су у функцији унапређивања научноистраживачког рада, промоције и популаризације науке и технике и старања о очувању научне и технолошке баштине;
- Други програми, у складу са Стратегијом и овим законом.

Програме из става 2. тач. 1) – 3) и 5) – 14) овог члана утврђује министар надлежан за научноистраживачку делатност (у даљем тексту: министар), на предлог Националног савета за научни и технолошки развој, а програме из става 2. тачка

4) овог члана на предлог Српске академије наука и уметности, односно Матице српске.

Програме из става 2. тач. 1) и 2) овог члана министар утврђује за сваки нови циклус истраживања, најмање девет месеци пре истека рока за реализацију текућег циклуса истраживања у овим областима.

Министарство:

- предлаже Влади политику у области научноистраживачке делатности;
- прати и подстиче развој научноистраживачке делатности у Републици;
- расподељује финансијска средства из буџета Републике научно-истраживачким организацијама за остваривање програма утврђених у члану 10. овог закона и контролише њихово наменско коришћење.

Програми сектора за **основна истраживања** су у следећим научним областима: Физика, Хемија, Математика и механика, Медицина, Биологија, Геонауке, Друштвене науке, Књижевност и језик и Историја. У надлежности је овог сектора евалуација пројекта на основу усвојених индикатора и импакт фактора.

Програми сектора за трансфер технологија и иновациони систем су у области технолошког развоја и иновационе делатности.

Технолошки развој – Циљ је ових истраживања укључивање научноистраживачког потенцијала у решавање конкретних развојних проблема различитих привредних делатности/организација систематизованих у оквиру следећих истраживачких области:

- Електронике и телекомуникација,
- Индустијског софтвера и информационих технологија,
- Машинства,
- Саобраћаја,
- Урбанизма и грађевинарства,
- Енергетских технологија и рударства,
- Материјала и хемијских технологија и
- Биотехнологије.

Реализација ових истраживања треба да омогући директан утицај знања на бржи развој појединих сектора привреде, креирање тржишно атрактивних производа високог степена финализације и иновативности и постизање вишег нивоа квалитета и конкурентности домаћих производа и услуга на међународном тржишту, као и развој инфраструктурних система у Србији.

Пројекте у области технолошког развоја реализују тимови истраживача из научно-истраживачких и привредних организација, уз обавезну реалну партиципацију будућих корисника истраживања.

Пројектни задаци формулисани тако да одговарају на потребе корисника њихових потенцијалних резултата и имају за циљ директан трансфер и непосредну примену знања у различитим секторима привреде, са оријентацијом на стварање предуслова за реализацију тржишно оријентисаних програма или пак започињање потпуно нових пословних подухвата.

Ради ефикаснијег решавања комплексних развојних проблема у оквиру појединих кључних сегмената привреде и унапређења функционисања инфраструктурних система, битних за развој целокупне привреде, до сада су формулисани посебни национални научноистраживачки програми за следеће истраживачке области:

- Енергетску ефикасност;
- Биотехнологију и агроиндустрију;
- Заштиту и коришћење вода у Србији.

Иновациона делатност – На основу Закона о иновационој делатности, донетог 2005. године, основан је Регистар иновационе делатности. Правни субјекти и физичка лица регистрована на овај начин једино могу да конкуришу за средства за обављање иновационих пројектата. Током 2008. године реализовано је 95 иновационих пројектата правних лица и 34 иновациона пројекта физичких лица. Значајан пројекат у области промоције иновационе културе јесте Такмичење за најбољу технолошку иновацију, које се у континуитету организује од 2005. године.

Такмичење за најбољу технолошку иновацију јесте пројекат који је Министарство науке и заштите животне сре-

дине Републике Србије покренуло 2005. године. Покретач идеје је Факултет техничких наука који је на основу успешно обављеног „пилот” такмичења за своје студенте у 2003. години и јасне поставке предлога за национално Такмичење за најбољу технолошку иновацију позван од стране Министарства науке и заштите животне средине да пружи техничке услуге у реализацији пројекта од 2005. године па све до данас. Сви трошкови за техничку реализацију такмичења су подмиривани из буџета. Поред улоге финансијера, Министарство је преузело на себе посао промоције и окупљања различитих субјеката у организацији Такмичења. Ту су, поред поменутог, Факултета техничких наука из Новог Сада и Привредна комора Србије и систем Регионалних привредних комора, локалних самоуправа и привредних друштава.

Циљ Такмичења јесте промовисање предузетничке климе у Србији и помоћ потенцијалним и постојећим предузетницима, који су спремни и способни да сопствене идеје и инвенције преточе у тржишно вредне иновације. Учешће на Такмичењу, осим могућности добијања награда, свим учесницима Такмичења који се буду пласирали у други круг омогућава добијање стручне помоћи путем тренинга и консултација, како би тимски креирали иновативну стратегију изласка свог новог или значајно измењеног производа/услуге/процеса/софтвера на тржиште.

Основна идеја на којој почива Такмичење јесте да је спој иновативности и предузетништва рецепт за конкурентност како појединаца, тако и предузећа, универзитета, државе. Те одатле долази жеља да се промовише предузетнички дух међу истраживачима, студентима, иноваторима, креативним појединцима, тимовима и привредним друштвима, а пре свега онима који ће својом делатношћу допринети да се привредни живот Србије брже трансформише у економију засновану на знању. Укупан резултат који је постигнут током Такмичења за најбољу технолошку иновацију од 2005. до 2010. године јесте следећи:

- Остварена је сарадња Министарства за науку и технолошки развој Републике Србије и Министарства науке и технологије Републике Српске 2007, 2008, 2009. и у 2010. години – Такмичење за најбољу технолошку ино-

вацију било је организовано и на територији Републике Српске.

- Број пријављених иновација до 2010. године је 1615, укупан број иновација који је након првог круга рецензије наставило такмичење је 970. Овде треба напоменути да у 2008. години због скраћеног поступка такмичења, другог круга рецензије није било. Дакле ако се изузме 2008. година у други круг рецензије ушло је 68,07% иновација након прве рецензије. У табели 10 дати су по годинама број пријављених иновација по категоријама награђивања, број иновација који је ушао у други круг рецензије, као и број иновација који је по овим категоријама ушао у финале.
- Укупан наградни фонд до сада је износио 53.180.000 дин, од тога 46.335.000 дин финансирало је МНТР.
- У финалу је, укупно за свих шест година, било 68 такмичара, укупан наградни фонд за њих је износио 41.880.000 динара.
- Поред финалиста награде су добијали полуфиналисти, а такође су се додељивале и награде за специјалне категорије. Укупно подељених награда за специјалне категорије било је у износу од 7.385.000 динара.
- Укупно је, до сада, 5360 такмичара учествовало у такмичењу Најбоља технолошка иновација, и одржано је 234 тренинга. А 476 тимова написало је бизнис план за постављање пословања на бази своје инвенције и 115 тимова написало је маркетинг план.
- Преко 350 рецензената из земље и иностранства учествовало је до сада у такмичењу.

Може се рећи да је пројекат Такмичење за најбољу технолошку иновацију један од најатрактивнијих приступа Владе промовисању важности развоја иновативности.

Поред тога, може се приметити да делимично ограничење овог такмичења лежи у томе да је једини приступ и начин пријаве за такмичење преко интернета, те такмичар мора бити информатички писмен, како би остварио учешће у такмичењу.

Новина која би свакако учинила такмичење атрактивнијим, транспарентнијим и свакако доступнијим за праћење и из других земаља јесте увођење енглеског језика, барем у једном делу такмичења. То би могла бити пријава и опис иновације на енглеском.

Табела 10 – Прејлед такмичења по броју пријављених иновација и броју који је прошао у групи круи рецензије

Година	Врста категорија	Број пријављених иновација		Бр. иновација у II кругу рецензије	Бр. који је ушао у финале
		По категоријама	Укупно		
2005.	Тимови физичких лица		346	178	3
	Тимови правних лица				3
2006.	Тимови физичких лица		257	188	6
	Тимови правних лица				3
2007.	Реализоване иновације		274	195	3
	Иновативне идеје				3
	Потенцијали				1
2008.	Реализоване иновације		190	0	6
	Иновативне идеје				3
	Потенцијали				3
2009.	Реализоване иновације	139	287	211	6
	Енергетска ефикасност	40			13
	Иновативне идеје	99			3
	Потенцијали	9			
2010.	Реализоване иновације	118	261	94	6
	Иновативне идеје	143		104	6

3

ПРОМЕНЕ У НИИР СИСТЕМУ СРБИЈЕ У ЦИЉУ ИНТЕГРАЦИЈЕ У ЕРА (ЕВРОПСКИ ИСТРАЖИВАЧКИ ПРОСТОР)

Јула 2009. године Министарство за науку и технолошки развој Владе Републике Србије објавило је предлог „Стратегије научног и технолошког развоја Републике Србије у периоду од 2010. до 2015. године: „Фокус и Партнерство““ (у наставку монографије користиће се скраћеница: Стратегија), која је усвојена 25. фебруара 2010. године. У овом поглављу монографије дају се основне смернице и налази Стратегије, јер тај документ представља акциони план МНТР у наредном периоду. Пошто се тај период поклапа се периодом интеграције Србије у ЕУ, тиме и наведена Стратегија садржи акције којима ће МНТР интегрисати науку Србије у ЕРА. Њена сврха је и окупљање НИИР заједнице око заједничких интереса и мотивисање за акцију на реализацији, иначе хитних мера и инструмената за реструктурирање и интегрисање НИИР система Србије у ЕРА.

3.1. Стратегија научног и технолошког развоја Републике Србије у периоду од 2010. до 2015. године: „Фокус и Партнерство”

Стратегијом се дефинише визија научног и технолошког развоја Србије: „Србија као иновативна земља у којој научници достижу европске стандарде, доприносе укупном нивоу знања друштва и унапређују технолошки развој привреде”.

Стратегију је усвојила Влада Републике Србије 25. фебруара 2010. године.

Кључне поруке Стратегије јесу:

1. Наука у Србији, упркос одређеном напретку последњих година и даље је на неодрживој путањи.
2. Улагање у науку и технологију је, за Србију, једини начин за успостављање одрживе привреде и друштва.
3. Да би се пробила у науци и технологији и постала иновативна земља, Србији је потребно ФОКУСИРАЊЕ на неколико националних приоритета.
4. Увођење и примена стратегије кроз унапређење система и ПАРТНЕРСТВО, подједнако је важна као и она сама.
5. Повећање и диверсификација извора финансирања до 1% БДП-а, као и инвестиције у инфраструктуру од 300 милиона евра, предуслов су успеха предложене стратегије.
6. Увешће се строг систем праћења увођења и примене стратегије.

Образложење прве поруке Стратегије (Наука у Србији, упркос одређеном напретку последњих година, и даље је на неодрживој путањи) чине следећи налази:

- Комплетнија слика улагања у науку мора урачунати и друге изворе финансирања:
 - Постоје буџетска издвајања за науку и технологију и у другим министарствима и органима државне управе, као и у АП Војводини.
 - Институте остварују приходе кроз сарадњу са привредом и учествују у међународним програмима (процена за 2008. годину је око 12,5 милијарди динара).

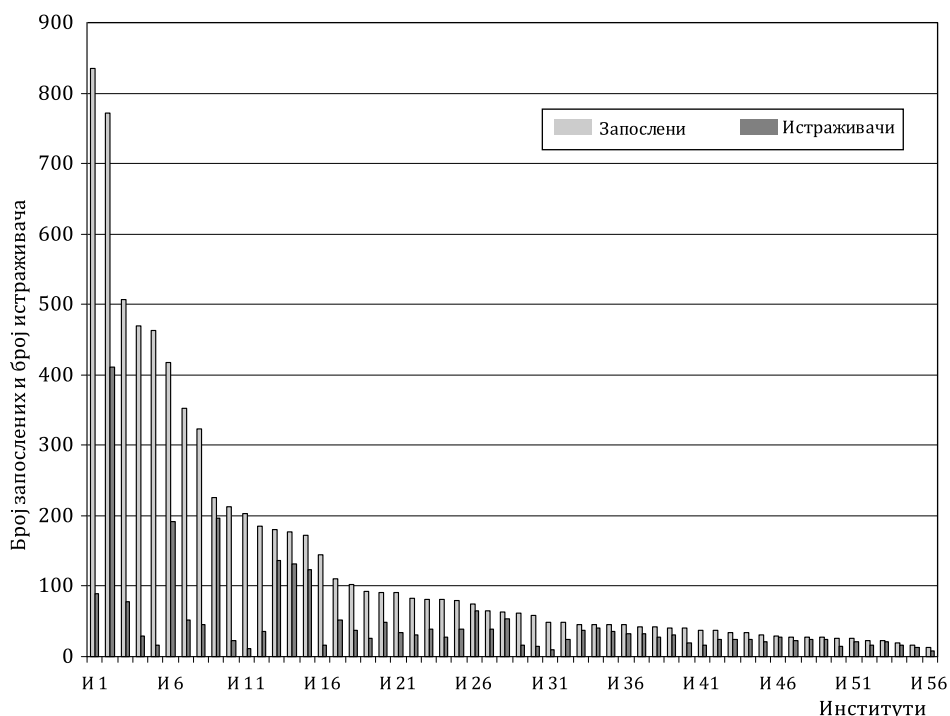
- Високо образовање је 2008. године добило буџетско финансирање од 23 милијарде динара и реализовало је око 12 милијарди динара сопствених прихода, што чини око 1,3% БДП-а.
- У структури финансирања доминирају основна истраживања – дистрибуција буџета за науку по секторима (у процентима укупног буџета у 2009. години) је следећа:
 - основна истраживања (50,2%),
 - технолошки развој (39,2%),
 - међународна сарадња (5,4%),
 - развој научноистраживачких кадрова (5,2%),
 - нуклеарна и радијациона сигурност (0,4%).
- Средства уложена из буџета за науку по објављеном раду значајно су мања у Србији него у земљама у региону. Утрошена средства по једном објављеном раду:
 - Србија – 39.000 евра,
 - Хрватска – 121.000 евра,
 - Словенија – 178.000 евра;
- Србија не улаже више од 10 милиона евра годишње ни у једну област основних истраживања.
- Са изузетком биотехнике (око 14 милиона евра), Србија не улаже више од четири милиона евра годишње ни у једну област технолошког развоја.

Образложење друге поруке Стратегије (Улагање у науку и технологију је, за Србију, једини начин за успостављање одрживе привреде и друштва) чине следећи налази:

- Инвестирање у знање је, за Србију, једини пут ка одрживој привреди и друштву:
 - Србија не може засновати сопствени развој на природним већ само на људским ресурсима.
 - Глобализација затвара Србији могућност наставка развоја на извозу сировина и употребе јефтине радне снаге.
 - Европска Лисабонска стратегија ставља на прво место технолошки и научни развој.
- Коначни циљ јесте успостављање националног иновационог система (види слику 20).

Образложење треће поруке Стратегије (Да би се пробила у науци и технологији и постала иновативна земља, Србији је потребно **ФОКУСИРАЊЕ** на неколико националних приоритета) чине следећи налази:

- Домаћи капацитет је основ за међународно повезивање:
 - инвестирање у људе и инфраструктуру,
 - одржавање нивоа основних истраживања у свим дисциплинама,
 - повећање улагања у примењена и развојна истраживања са јасним и мерљивим циљевима,
 - дефинисање националних приоритета,
 - изградња националног иновационог система,
 - повезивање са домаћим и међународним партнерима, државним и приватним.



Слика 20 – Национални иновациони систем

Извор: Експертски тим УНЕСКО, ангажован на припреми Стратегије.

ФОКУС – Чак су и најразвијеније земље света дефинисале ограничену листу националних приоритета:

- Велика Британија: Енергетика, е-Науке, Геномика/Протеомика, Матичне ћелије, Неуронауке, Рурална економија и коришћење земљишта;
 - Француска: „Лајф Сајнс“, Биотехнологија и здравље, Енергетика, Безбедност, Друштвено-економске и хуманистичке науке, Заштита животне средине, Проучавање Земље и свемира;
 - САД: Унапређени системи одбране, Заштита здравља, Пољопривреда, Енергетика, Истраживања и експлоатација свемира, Основна истраживања;
 - Јапан: Примарне области: „Лајф Сајнс“, Информационе и комуникационе технологије, Заштита животне околине, Нанотехнологије и материјали; Секундарне области: Енергетика, Производне технологије, Друштвена инфраструктура, Мултидисциплинарна истраживања;
 - Кина: Енергетика, Водни и минерални ресурси, Заштита околине, Пољопривреда, Производне технологије, Транспорт, Информационе технологије, Здравље популације, Урбанизам, Јавна безбедност.
- Фокус кроз дефинисање ограничене листе националних приоритета у домену науке и технологије:
- Критеријуми за дефинисање приоритета:
 - Усклађеност са стратегијом развоја земље.
 - Могућност успешног учешћа у Лисабонској агенди и научним приоритетима Европске уније.
 - Број и квалитет постојећих кадрова, у земљи и у расејању.
 - Количина улагања из буџета у последњих седам година.
 - Успешност досадашњих истраживања.
 - Потребна улагања у будућности за постизање критичне масе и релевантности.
 - Могућност примене у привреди у земљи и иностранству.
 - Тренутна и потенцијална међународна сарадња.

- Важност за спровођење државне политике и афирмацију националног идентитета.
- Предлаже се седам националних приоритета у домену науке и технологије:
 - Биомедицина – приоритетне теме:
 - Молекуларни основи геномских и екстрагеномских механизма. индукованих ендогеним и/или егзогеним чиниоцима у физиолошким и патолошким процесима.
 - Средина и адаптивни механизми.
 - Молекуларни основи трансдукције хормонских сигнала.
 - Биохемијски и цитогенетски ефекти зрачења.
 - Биомедицинско инжењерство.
 - Молекуларне основе моногенских, полигенских и мултифакторских болести.
 - Побољшање квалитета предикционих, превентивних, дијагностичких и терапијских приступа у клиничкој пракси.
 - Фармакогеномика, регулаторни механизми и фармаколошке модулације.
 - Нутригеномика, нутригенетика и превентивна медицина.
 - Нови материјали и нанонауке – приоритетне теме:
 - Керамички материјали, метални материјали и ин-терметална једињења.
 - Композити.
 - Биоматеријали.
 - Угљеничне наноструктуре и нанокапсуле.
 - Материјали за нове и обновљиве изворе енергије.
 - Електронски и магнетни материјали.
 - Полимери.
 - Оптички и фотонски материјали.
 - Еко-материјали.
 - Заштита животне средине и климатске промене – приоритетне теме:
 - Развој технологија заштите животне средине.

- ▶ Интегрисано управљање у области заштите животне средине (квалитет воде, ваздуха, земљишта).
- ▶ Научни мониторинг екосистема и заштита биодиверзитета.
- ▶ Хазарди животне средине и екосистемска процена ризика.
- ▶ Праћење и истраживање климатских промена и њиховог утицаја на животну средину.
- Енергетика и енергетска ефикасност – приоритетне теме:
 - ▶ Повећање енергетске ефикасности производње, дистрибуције и коришћења енергије, уз посебну пажњу на повећање енергетске ефикасности грађевинских објеката.
 - ▶ Развој модерних технологија у експлоатацији фосилних извора енергије.
 - ▶ Развој нових технологија коришћења обновљивих извора енергије и чистих технологија са нултом емисијом, првенствено малих хидроелектрана, производња и коришћење биомасе.
 - ▶ Савремене мерне технике утрошка енергије, мониторинг и оптимално аутоматско управљање.
 - ▶ Ефикасно коришћење постојећих рудника и истраживања нових налазишта.
- Пољопривреда и храна – приоритетне теме:
 - ▶ Истраживања и развој примене нових ензима и микроорганизама у биопроцесима, нови производи, продукција биомасе.
 - ▶ Евалуација и коришћење гајених и дивљих генетичких ресурса путем конвенционалних и молекуларних метода оплемењивања у циљу добијања продуктивних сорти / хибрида / раса, који ће послужити и као база за производњу здравствено безбедне, функционалне, нутритивне и специјалне хране.
 - ▶ Унапређење знања из области одрживог управљања, производње и коришћења биолошких ресурса.

- ▶ Развој нових технологија и производа у прехранбеној индустрији и технологија, базираних на традиционалним производима.
 - ▶ Биорационално коришћење, повећање плодности, ремедијација и заштита земљишта.
 - Информационе и комуникационе технологије – приоритетне теме:
 - ▶ Уграђени електронски системи
 - ▶ Интелигентни сензори-актуатори и мултисензорски системи
 - ▶ Управљање и контрола комплексних дистрибуираних система
 - ▶ Информатизација и дигитализација података
 - ▶ Телекомуникациони системи за широкопојасне приступе и дигитални пренос
 - ▶ Радарски и инфрацрвени идентификациони и контролни системи
 - ▶ Експертски системи
 - ▶ Безбедност информација
 - Унапређење доношења државних одлука и афирмација националног идентитета – приоритетне теме:
 - ▶ Афирмација улоге друштвених наука у формулацији јавних политика.
 - ▶ Подршка у интегративним процесима: улазак у Европску унију, односи са регионом, Руском федерацијом, САД...
 - ▶ Довршетак капиталних пројеката: речник, атлас, правопис...
 - ▶ Афирмација националне историјске и културне баштине.
- При томе, саопштава се порука за области које нису на листи приоритета:
- Неће бити смањена подршка ни у једној области.
 - Биће очувано јединство научноистраживачког система.

- Сви истраживачи, екипе и институције бити ће оцењивани по истим критеријумима, независно од степена приоритета.
- Свака област дефинисати ће сопствене приоритете.
- Све области ће равноправно користити расположиву инфраструктуру.

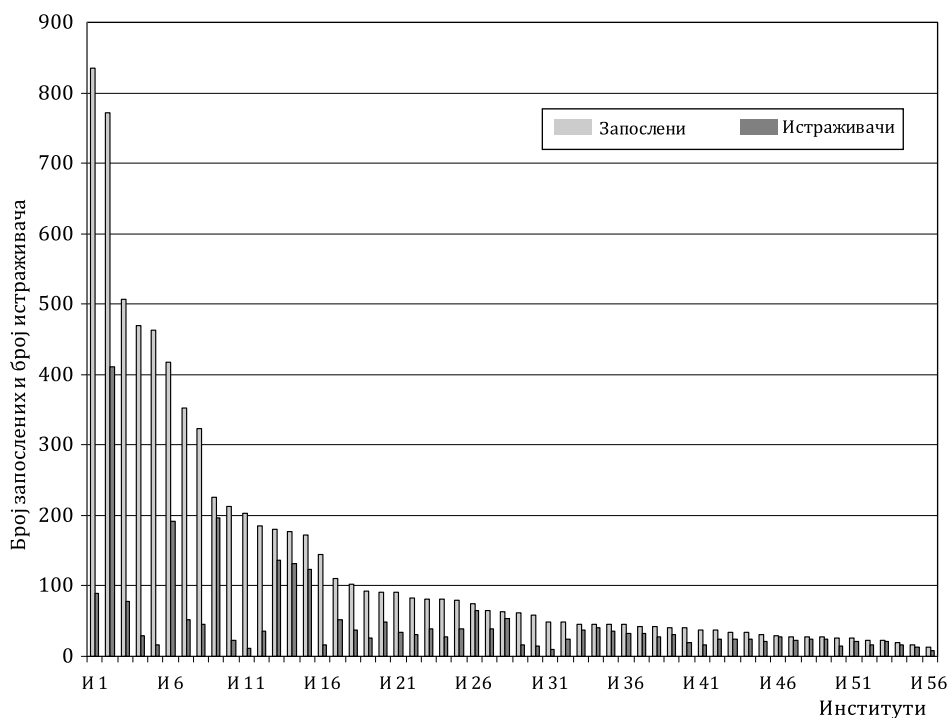
Образложење четврте поруке Стратегије (Увођење и примена стратегије кроз унапређење система и ПАРТНЕРСТВО, подједнако је важна као и она сама) чине следећи налази:

- Развој и очување талената је на првом месту:
 - Идентификација и развој талената у школским и ваншколским институцијама:
 - ▶ Такмичења у домену науке (олимпијаде знања).
 - ▶ Истраживачка станица „Петница“, завршетак инфраструктуре и стабилно финансирање.
 - ▶ Математичка гимназија, изградња модерног кампуса и повећање капацитета.
 - Подршка:
 - ▶ Стипендирање.
 - ▶ Некомерцијални услови за становање, изградња још 1000 станова за научнике .
 - ▶ Законске промене за стабилизацију статуса запослености.
 - ▶ Докторске студије: решавања питања социјалног и здравственог осигурања, повећање финансијске подршке.
- Високо образовање и наука ће до школске 2010/2011. године јасно и квантитативно одредити средњорочно број студената по смеровима:
 - Изузетно је важно повећати број студената природних и техничких наука.
 - Утврдиће се тачан план финансирања на 5 година.
 - Број студената докторских студија ће бити усклађен са приоритетима.
- Систем оцењивања пројеката и развој каријера ускладити ће се са приоритетима:

- Евалуација научног рада и даље ће се фокусирати на квантитет и квалитет публикација али ће бити побољшана додатним квалитативним параметрима.
 - Посебан систем евалуације за технолошке иновације и друштвене и хуманистичке науке.
 - Евалуација ће подстицати сарадњу између истраживачких група и институција.
 - Додатни поени ће бити додељивани за међународне уређивачке позиције и радове објављене у врхунским међународним часописима.
 - Специфичне ситуације ће бити признаване: млади истраживачи, они који се враћају из иностранства, они који се враћају са административних позиција у научни рад.
- Систем финансирања ће бити флексибилнији и постепено ће изражавати приоритете:
- Процена је да је око пола нашег научног потенцијала већ ангажовано на предложеним националним приоритетима.
 - Почевши од 2010. године држава ће расписивати позиве усмерене на националне приоритете.
 - Покренуће се мултидисциплинарна истраживања, где ће услов финансирања бити ангажовање истраживача из различитих области и институција.
 - Део финансирања ће бити спроведен кроз привреду, која ће бирати партнере унутар научне заједнице.
 - Увешће се већи степен флексибилности у систему финансирања: рокови, величине екипа, трајање пројеката.
 - Материјални трошкови ће бити усклађени према специфичностима области.
 - Систем ће подстицати иницијативу појединаца, екипа и институција.
- Позиција и резултати друштвених и хуманистичких наука ће бити унапређени кроз:
- увођење примереног система евалуације научних радова;
 - финансирање теренског рада;

- афирмацију домаћих часописа;
 - развој мреже квалификованих међународних рецензата;
 - додатне подстицаје за довршетак капиталних пројеката;
 - рационализацију институција друштвених наука и
 - инвестиције у интегралне програме афирмације културне и историјске баштине.
- Мрежа НИО ће бити рационализована у циљу постизања критичне масе у свим доменима (види слику 21 која илуструје уситњеност НИИР система Србије):
- само је 12 института са више од 100 запослених,
 - само је четири института са више од 100 истраживача.
- Кроз партнерства ка националном иновационом систему, и то партнерство са:
- Министарство просвете
 - Друштво
 - Привреда
 - Научни систем Србије: институти и факултети
 - Научна дијаспора
 - Међународне научне институције
 - Друга министарства (економија, пољопривреда, енергетика, инфраструктура, здравље, одбрана, заштита животне средине...).
 - Партнерство унутар система: нужна је тесна сарадња института и факултета као и мобилност истраживача, а то подразумева:
 - Заједнички рад Министарства за науку и технолошки развој и Министарства просвете на рационализацији научног система.
 - Рационално коришћење опреме кроз обавезну сарадњу повезаних института и факултета.
 - Мобилност истраживача – лакша могућност прелажења на институт/ факултет и између градова.
 - Поспешивање сарадње кроз заједничке пројекте.
 - Израда интегрисане базе података научника, радова, пројеката и институција.

- Партнерство са друштвом кроз популаризацију науке у виду:
 - новог центар за промоцију науке који ће бити изграђен у Београду, са активностима широм Србије;
 - конкретне валоризације истраживача који се баве промоцијом науке;
 - предвиђених, као и у ФП7 систему, средства за дисеминацију резултата у сваком пројекту;
 - ближе сарадња са медијима;
 - наставка успешних активности: Фестивала науке, пројеката промоције и популаризације науке и
 - социјалне афирмације научника и проналазача.



Слика 21 – Институти у Србији по броју истраживача и запослених у 2007. године

Извор: Подаци Републичког завода за статистику за 2007. год. у обради Института „Михајло Пупин” – Центар за истраживање развоја науке и технологије, 2009.

- Партнерство са привредом кроз нови законски оквир за интелектуалну својину
 - Закон о интелектуалној својини ће укључити ставке везане за научна истраживања.
 - Иновација припада институцији а приходи се регулишу уговором који поштује формулу:
 - ▶ најмање 30% проналазачу и члановима тима,
 - ▶ најмање 20% институцији.
 - Сви уговори о финансирању ће, тамо где је то релевантно, давати подстицаје за пријаву и регистровање патената, као и нужна средства.
- Партнерство са индустријом кроз подстицаје за развој иновација:
 - Ослобађање од трошкова социјалног и здравственог осигурања у периоду од две године, за истраживаче који се запосле у приватном сектору.
 - Пореске олакшице на средства које приватне компаније уложе у сарадњу са научноистраживачким организацијама.
 - Оснивање фонда ризичног капитала.
 - Привлачење међународних технолошких компанија.
- Партнерство са дијаспором кроз заједничке пројекте:
 - Завршиће се већ започети рад на бази података истраживача у дијаспори.
 - Развиће се систем рецензија.
 - Отвориће се могућност укључења у националне пројекте и механизам конкурисања за позиције у Србији.
 - Реализоваће се програм повратка научника из дијаспоре.
- Партнерство са међународним организацијама кроз развој база података и статистичких метода у виду:
 - заједничког пројекта Завода за статистику и Еуростат и OECD за усклађивање статистичких метода до 2012. године;
 - заједничких пројеката и усклађивања са релевантним међународним организацијама:

- ▶ УНЕСКО
 - ▶ ОЕСД
 - ▶ РЦЦ
 - ▶ Светска банка
 - ▶ ЈРЦ
- Партнерство са међународном научном заједницом ће се развијати у складу са приоритетима:
- Проактивно јачање веза са европским институцијама које воде ФП7 конзорцијуме у којима учествују наши истраживачи.
 - Подршка институцијама које обезбеде лидерске позиције у европским пројектима.
 - Улазак у ЦЕРН 2011. године.
 - Предлози за сарадњу са водећим институцијама у приоритетним доменима (заједнички пројекти, размена истраживача...).

Образложење пете поруке Стратегије (Повећање и диверсификација извора финансирања до 1% БДП-а, као и инвестиције у инфраструктуру од 300 милиона евра су предуслов успеха предложене стратегије) чине следећи налази:

- Циљ је да буџетска издвајања за науку достигну 1% БДП-а до 2014. године (Претходно циљано до 2007. године).
- Иницијатива за инвестиције у инфраструктуру Србије у домену науке и технологије:
 - Кроз зајмове Европске инвестиционе банке, Светске банке, Европске банке за обнову и развој и других финансијских институција, као и донације (ИПА,...), у периоду од 2010. до 2014. године биће уложено 300 милиона евра у научну инфраструктуру:
 1. Поправка постојећих капацитета (око 70 милиона евра)
 - 1.1. Адаптација постојећих зграда и лабораторија
 - 1.2. Нова капитална опрема за истраживања
 2. Развој људског капитала (око 33 милиона евра)
 - 2.1. Програм људских ресурса (програм повратка српских истраживача из дијаспоре)

- 2.2. Истраживачка станица „Петница”
- 2.3. Кампус Математичке Гимназије
- 2.4. Нови центар за промоцију науке у Београду.
3. Развој центара изврсноности и академских истраживачких центара (око 60 милиона евра)
 - 3.1. Центри изврсноности у приоритетним областима
 - 3.1.1. Енергија и заштита животне средине (Национални институт енергетике и националне лабораторије за квалитет воде, земљишта и ваздуха)
 - 3.1.2. Нови материјали и нанонауке (Национална лабораторија за физику, материјале и нанотехнологију – користећи тренутну инфраструктуру Института за физику)
 - 3.1.3. Храна и пољопривреда (Мрежа института и факултета са центром у Новом Саду: Институт за ратарство и повртарство, Институт за прехранбене технологије)
 - 3.1.4. Биомедицина (Кампус за биомедицинска истраживања и биотехнолошке компаније користећи инфраструктуру Института за молекуларну генетику и генетичко инжењерство, Института за серуме и вакцине „Торлак” и фармацеутског факултета)
4. Развој инфраструктуре у домену информационих и комуникационих технологија (од 50 до 80 милиона евра)
 - 4.1. Кампус за факултете техничких наука Универзитета у Београду
 - 4.2. Инфраструктура за суперкомпјутинг иницијативу „Плави Дунав”
5. Стварање економије засноване на знању (око 30 милиона евра)
 - 5.1. Научно-технолошки паркови у Београду, Новом Саду, Нишу и Крагујевцу

6. Базични инфраструктурни пројекти (око 80 милиона евра)

6.1. Стамбене зграде за истраживаче у Београду, Новом Саду, Нишу и Крагујевцу

6.2. Инфраструктура за Министарство за науку и технолошки развој.

Образложење шесте поруке Стратегије (Увешће се строг систем праћења увођења и примене стратегије) чине следећи налази:

- Систем праћења увођења и примене
 - Увођење и примена прати надлежно министарство за науку са Министарством просвете, Министарством економије, другим министарствима, Националним саветом за науку и технолошки развој, Националним саветом за високо образовање, САНУ, другим саветодавним телима, представницима домаћих и иностраних компанија.
 - Инструменти увођења и примене:
 - ▶ Интегрални програми истраживања у приоритетним доменама
 - ▶ Програм технолошког развоја
 - ▶ Програм за подршку иновацијама
 - ▶ Програм за подршку трансферу технологија и знања
 - Мерила успеха:
 - ▶ примена резултата истраживања;
 - ▶ већи стандард високошколског образовања;
 - ▶ ефикаснија расподела средстава за науку;
 - ▶ развој националног иновационог система и
 - ▶ развој малих и средњих предузећа заснованих на иновацијама.
- Активности на покретању акција на имплементацији Стратегије:
 - Усвојени су следећи закони:
 - ▶ Измене и допуне Закона о научноистраживачкој делатности;
 - ▶ Закон о иновационој делатности;

- ▶ Допуна Закона о заштити интелектуалне својине;
- ▶ Закон о Српској академији наука и уметности. (Ови Закони су усвојени у марту 2010.год.)
- Заједнички рад са Министарством просвете на изменама Закона о високом образовања до краја године.
- Детаљни заједнички акциони планови са другим министарствима и привредом.
- Доношење нужних аката за спровођење новог циклуса пројеката.

3.2 Институционалне промене

Ради формирања базе података о истраживачима и ојачавања мреже националних контакт особа за подршку истраживачима, ради учешћа у ФП7, неопходно је повећање броја запослених. У циљу усавршавања административних радника предвиђена је непрекидна обука.

Основан је **Консултативни биро за међународне пројекте**. Циљ успостављања бироа је да се путем свакодневног контакта са научницима, а делом и привредницима из иновативних малих и средњих предузећа, побољша **квалитет пројеката и повећа број** учесника из Србије који учествују на истраживачким пројектима Европске комисије. Одређени број својих активности Биро спроводи у директној сарадњи са националним контакт особама за Седми оквирни програм (7ОП) Европске комисије. Научници и истраживачи на овај начин добијају обавештења о новим позивима из Седмог оквирног програма које објављује Европска комисија, помоћ при писању пријава и савете како да на најбољи начин конкуришу за средства заједно с конзорцијумом партнера. Биро обавља следеће активности:

- Радионице и тренинзи које је до сада похађало преко 400 учесника из целе Србије, а који су имали за тему писање успешних европских предлога пројеката. Тренинзи су одржани у Београду, Новом Саду, Крагујевцу и Нишу.
- Анализа предлога пројеката и савети за њихово побољшање.

- Посете факултетима и институтима и ширење информација о могућностима за међународну сарадњу. До сада је тим Консултативног бироа посетио 16 факултета и 11 института.
- Помоћ научницима да идеју претворе у предлог пројекта, идентификација одговарајућег инструмента финансирања и позива и савети за тражење партнера.
- Помоћ младим истраживачима (апсолвентима и докторантима) у проналажењу могућности за усавршавање или специјализацију ван Србије и каснију примену стеченог знања у матичној институцији.
- Сарадња са Привредном комором Србије у укључивању малих и средњих предузећа у 7ОП.
- Слање месечних вести (ЕУ Њуслетер) о могућностима за коришћење европских фондова за научно истраживање.

3.2.1 Закони и пратећа акта

Поред Стратегије научног и технолошког развоја Србије од 2010 до 2015. године, у циљу јачања иновационих капацитета Србије и ефикаснијег подстицања истраживачко-развојног рада као иновационе активности, извршено је редефинисање постојећег Закона о иновационој делатности. Измењени закон је усвојен марта 2010. године.

Према НИП у области законодавства, у циљу позитивног реализовања промена, треба поћи од приоритета. Законски приоритети које треба реализовати јесу (рокови усклађени са реалном ситуацијом у спровођењу активности МНТР):

- доношење Стратегије научноистраживачког рада, четврти квартал 2009. године;
- доношење Акционог плана за спровођење Стратегије, други квартал 2010. године;
- покретање иницијативе за закључење билатералних споразума, ради утврђивања поступка за узајамно признавање истраживачких звања, у земљама региона, као и у целокупном европском истраживачком простору.

У четвртном ће кварталу 2011. године бити донета Стратегија развоја иновативног друштва Србије до 2020. године. Акционим планом, који ће бити донет у трећем кварталу 2012, биће утврђена динамика доношења комплементарних мера (нпр. пореске олакшице).

Иницијатива политика у истраживању и развоју је документ који би требало да обухвати визију државног стимулисања и усмеравања у правцу образовања кадрова, улагања у науку и иновације, а за потребе тржишта радне снаге и економског развоја Србије. Планира се да *Иницијатива политика у истраживању и развоју* буде донета у 2011. години. Планира се да Акциони план за спровођење *Иницијативе политике у истраживању и развоју* буде донет у 2012. години.

3.2.2 Управљање

У претходним деловима монографије наведени су структурни и организациони елементи управљачког система у НИИР сектору Србије. Овде се наводе препоруке ОЕСД које се односе на националну научну, технолошку и иновациону политику и, генерално, сугерише владама и надлежним министарствима и другим телима који управљају НТ развојем у држави следеће (ОЕСД, 1998):

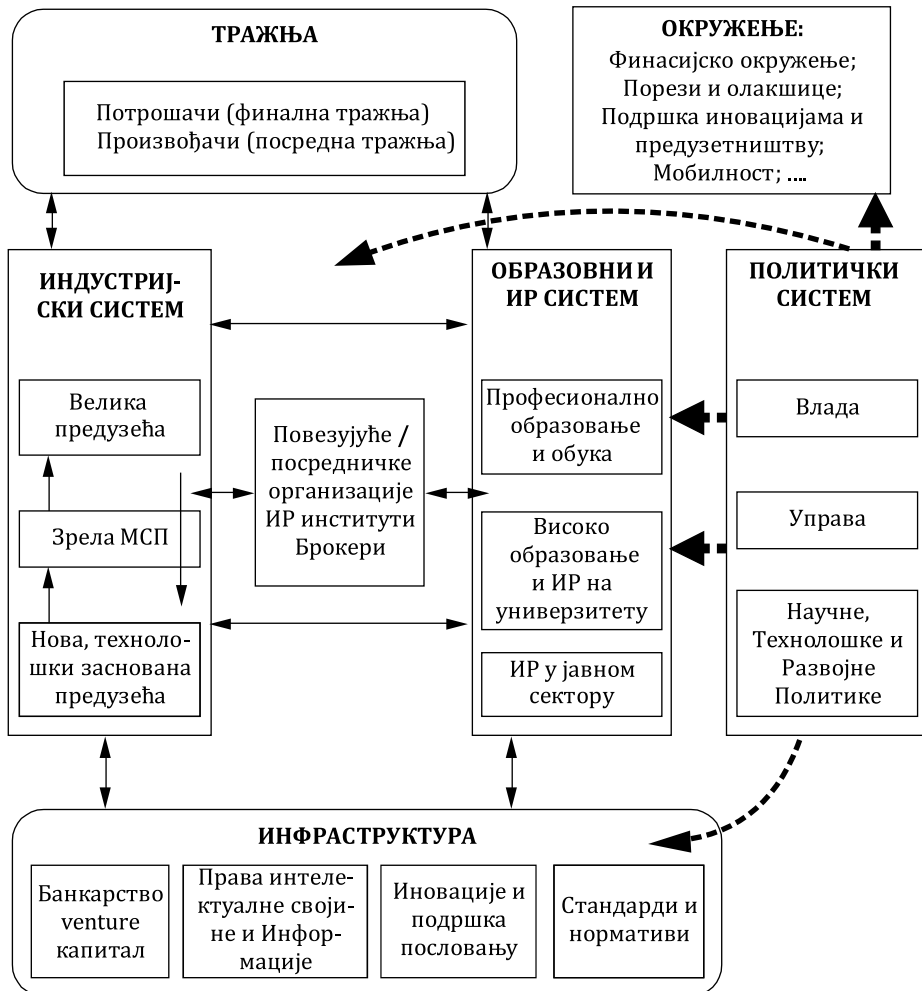
- Унапредити управљање научном базом повећањем флексибилности истраживачке структуре и јачањем сарадње универзитет – индустрија.
- Обезбедити дугорочни технолошки прогрес који се осигурава адекватним финансирањем јавних истраживања и подршком сарадње између фирми у прекомпетитивним истраживањима.
- Повећати ефикасност финансијске подршке за истраживање и развој отклањањем препрека у развоју тржишних механизма за финансирање иновационих активности.
- Јачати механизме за дифузију технологија охрабрувањем веће конкурентности на тржишту производа и побољшавањем дизајна и реализације програма.

- Помоћи смањивање несклада између тражње и понуде стручњака и побољшати услове за фирме да прихватају нове организационе форме.
- Олакшати оснивање и раст фирми заснованих на новим технологијама развијањем већих менаџерских и иновационих способности, смањењем регулативних, информационих и финансијских ограничења и промовисањем технолошког предузетништва.
- Промовисати нове области раста реформом регулаторног система, да би се охрабриле флексибилне технолошке реакције и нове идеје.
- Побољшати технике и јачати институционалне механизме за евалуацију.
- Уводити нове механизме за подршку иновационих активности и дифузију технологија, укључујући и веће коришћење партнерства јавног и приватног сектора.
- Отклањати препреке за међународну технолошку сарадњу побољшавањем транспарентности у облику приступа странаца националним програмима и обезбеђењем конзистентног система заштите права интелектуалне својине.
- Повећати координацију реформи тржишта производа, рада и финансија и реформе образовања и обуке.
- Повећати отвореност међународном протоку роба, људи и идеја и повећати апсорптивни капацитет домаће економије.
- Унапредити међуминистарску координацију и обезбедити конзистентност и кредибилност у формулисању политике.

3.3 Структурне промене

У условима савременог глобалног светског тржишта, сваки регион и држава која има претензију да равноправно учествује у глобалном развоју мора поседовати ефикасан национални иновациони систем. Да би научне, истраживачке и развојне активности, као окоснице националног иновацио-

ног система, постигле видљиве позитивне резултате у развоју сваког региона и државе, морају бити глобално конкурентне и компетентне. У исто време, мора постојати ефикасан систем за дифузију резултата ових активности у привреду, такав да се време трајања циклуса од настајања до комерцијализације иновације минимизира до нивоа који се захтева на светском тржишту.



Слика 22 – Шема генералној концепцији Националној иновационој сисџема

Извор: (Кутлача Ђуро, Семенченко Душица, према: Кулман, 2003).

У претходним деловима монографије наведена је дефиниција и важност изградње националног иновационог система (НИС) као скупа организација, институција и њихових веза за генерисање, дифузију и примену научних и технолошких знања у одређеној земљи. Прецизније речено, НИС је комплексна мрежа предузећа, универзитета, истраживачко-развојних (ИР) института, професионалних друштава, финансијских институција, образовне и информационе инфраструктуре, државних агенција и јавних ресурса, са циљем, како је претходно речено (Кутлача Ђуро, Семенченко Душица, 2005).

На слици 22 приказана је шема генералног концепта Националног иновационог система: главне организације, институције, регулаторно и друго окружење и управљачки механизми (Кулман, 2003).

Потребно је објаснити и значење множине у појму НИС. У НИС, као комплексној мрежи организација и институција, у којој се везе остварују у зависности од потреба предузећа, основних корисника мреже, могу се препознати бројни подсистеми у мрежи, зависно од класификације предузећа. Тако се може препознати национални иновациони систем једног предузећа, односно, део мреже коју користи једно предузеће, група предузећа, индустријска грана, сектор, затим предузећа одређеног региона итд. Многе организације и институције НИС функционишу у свим овим подсистемима, али неке само у појединим. Сви ови подсистеми заједно, чине националне системе иновације.

Стварање ове комплексне мреже неупоредиво је теже у земљама у транзицији него у развијеним земљама, јер су сви наведени елементи мреже неупоредиво неразвијенији, или не постоје. У посебно су тешком положају велика индустријска предузећа, која треба да буду главни актери у НИС. Због тога се за ове и друге неразвијене земље, научна и технолошка политика мора се разликовати од истих за развијене, које су у значајној мери „неутралне” у односу на поједине врсте предузећа (изузев за мала и средња предузећа). Мере подстицаја и помоћи „неутралне” политике мало могу допринети решавању врло специфичних развојних проблема у предузећима различитих индустрија земаља у транзицији. Због тога је, скоро паралелно, са развојем концепта НИС развијан и концепт тзв. „стратешке технолошке политике” (СТП) која се на

посебан (издиференциран) начин бави развојем технолошке способности предузећа појединих индустрија, појединих група предузећа или, чак, појединачних предузећа од значаја за националну економију. Ово је знатан заокрет у досадашњој пракси (и теорији) државних интервенција у привреди, који је изнуђен неопходношћу очувања већег дела националног индустријског потенцијала земаља у транзицији, са великим бројем запослених.

3.4 Функционалне промене

На сликама 23 и 24 приказан је процес преласка из стања C_1 , које карактерише релативно затворену и стагнантну (у технолошком смислу) привреду, у ново стање C_2 , које одговара иновативно оријентисаној и отвореној тржишној привреди. Овај поједностављен модел представља оквир за систематско разматрање свих релевантних проблема транзиције ка Националном иновационом систему (НИС), изазване савременим померањима у схватању механизма технолошког развоја.

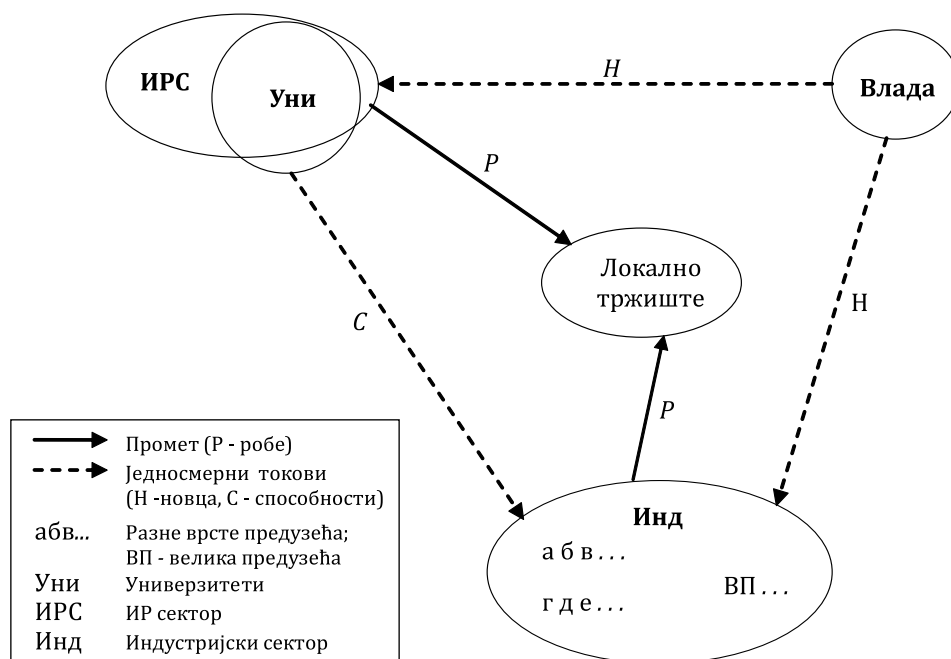
У стању C_1 не постоји НИС, али постоје његови основни конститутивни елементи: ИР сектор и пословни (привредни) сектор. Њихове међусобне везе и везе са спољним светом су слабе, било због протекционистичке политике или због поремећаја који су задесили земље у транзицији. Ово стање је карактеристично и за многе друге земље у развоју (Латинска Америка, Индија и друге), као и за неке индустријске гране са масовном производњом у развијеним земљама.

На слици 23 шематски је приказано стање C_1 , у коме нема значајнијих веза између два сектора, нити повезујуће инфраструктуре. ИРС се у знатној мери бави производњом за тржиште, а његова ИР делатност нема значајнији допринос технолошком развоју предузећа. Од универзитета ка привреди одржава се једносмерни ток образоване радне снаге.

На слици 24 приказано је стање C_2 у коме је формирана нова структура, релевантна за НИС. Она има следећа обележја:

1. Систем је отворен и оба сектора (ИРС и привредни) имају многобројне везе са спољним светом.
2. Интеракције између подсистема могу бити директне или посредоване повезујућим јединицама (ПЈ, ТЦ).

3. Основна је сврха функционисања система развој техно-економске способности привредног сектора, односно, што боље повезивање понуде и тражње за технологијама.
4. Постоје повезујуће јединице, чија је улога да делују као посредници у бољем повезивању два сектора и њиховом повезивању са спољним светом.
5. Привредни сектор је реструктуриран, а успостављене су различите формалне и неформалне мреже (на пример, типа n_1 , n_2 и n_3).
6. Реструктуриран је ИР сектор изван привреде, у коме више нема неистраживачких делатности и чији је доминантни део универзитет.



Слика 23 – Сврхујућа веза основних елемената будуће НИС у њојем сјању С1

Извор: (Кутлача Ђуро, Семенченко Душица, 2005)

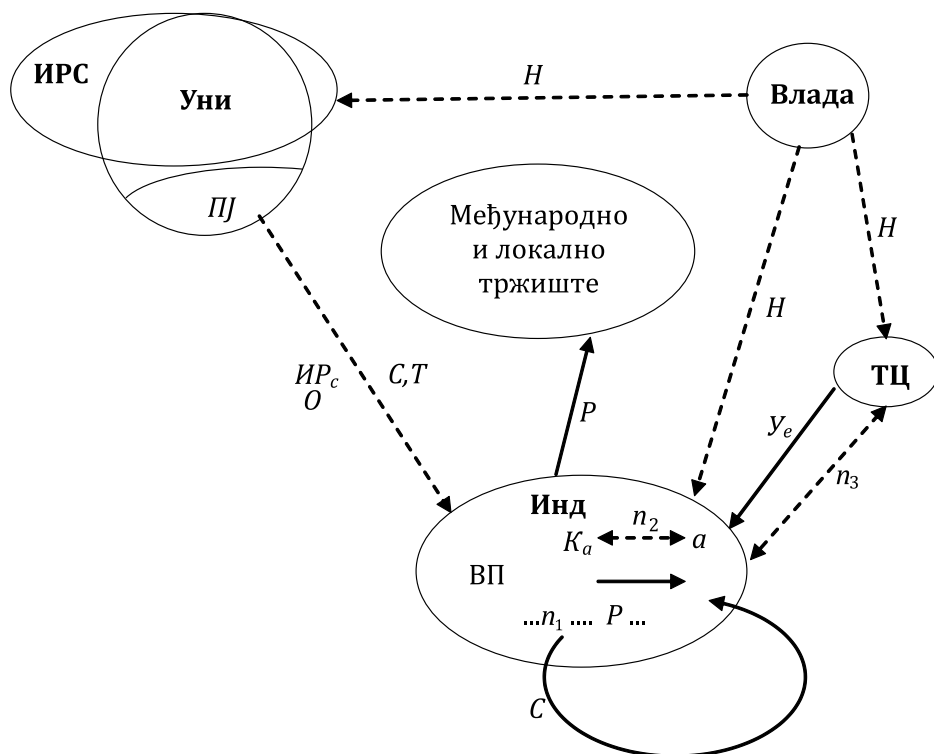
У поређењу конфигурација C_1 и C_2 уочљива је разлика у врстама веза између сектора и елемената НИС. Док у C_1 постоје само везе са тржиштем роба и једносмерни токови новца и квалификоване радне снаге, у C_2 постоје и интеракције типа n_2 и n_3 , који су конститутивни елементи одговарајућих мрежа n_2 и n_3 . Поред тога, тржишни промет је разноврснији тако да укључује технолошке и друге услуге (Услуге које пружа ТЦ) и истраживање (ИРС), док једносмерни трансфери обухватају и технологију (знање) (Т).

Посредничке или повезујуће јединице у НИС могу, у основи, бити двојаче:

- Технолошки центри (ТЦ), који повезују привреду са спољним светом и са ИРС, вршећи и тзв. меке и тврде функције, као што су информационе услуге, истраживање и развој као и нуђење специфичних технологија, заједничких за више предузећа. Оснивање и развој ТЦ може подржати влада, али и нови актери у НИС као што су: регионална управа, индустријска удружења, привредне коморе итд.
- Повезујуће јединице (ПЈ) на универзитетима и другим деловима ИРС, чији је задатак унапређивање веза са предузећима.

Повезујуће јединице нису потребне у условима у којима преовлађују традиционалне или стабилне технологије. Међутим, оне могу бити од суштинског значаја у условима у којима треба развити нове технолошке способности великог броја предузећа, а тржишни механизми не обезбеђују јаку интеракцију између понуде и тражње за тим технологијама.

Привредни (индустријски) сектор је у овом моделу подељен на два подсектора: велика предузећа и мала и средња предузећа (МСП). У оба подсектора треба да се изврше значајне промене ради успешне транзиције у C_2 . Неопходне су јаке унутар-секторске и међусекторске интеракције и умрежавања да би подсектор МСП био успешан у C_2 . Ова тврдња се заснива на новим потенцијалним могућностима, насталим енормним ширењем технолошких опција, што МСП пружа шансу производње различитих производа за тзв. „тржишне нише“. Да би се оне искористиле, МСП морају јасније фокусирати производну област (специјализација, извоз) и развијати своје пословне мреже.



- > Промет (P – робе; U_c – услуге; IR_c – истраживање; O – обука)
- - - -> Једносмерни токови (H – новца, C – способности; T – технологије)
- ← - - -> Интеракције типа n_1, n_2 и n_3 (n_1 – између финалисте и подуговарача; n_2 – између корисника и произвођача и n_3 – између ТЦ и предузећа)
- а Мала и средња предузећа
- Ка Испоручилац производне опреме
- ТЦ Технолошки центар
- ПЈ Јединица за повезивање са универзитетом
(Остале ознаке као на сл. 2.)

Слика 24 – Структура НИС, сјање C_2

Извор: [Kutlača Đuro, Semenčenko Dušica, 2005]

Као што је на слици 24 назначено, постоје три типа индустријских мрежа:

- финалиста – подуговарач (n_1),
- произвођач – корисник (n_2) и
- индустрија – технолошки центар (ТЦ) (n_3).

У развијеном НИС коегзистирају сва три типа веза. **Велика предузећа** могу имати кључну улогу у умрежавању:

- као финалисти у n_1 ,
- као произвођачи материјала и производне опреме у n_2
и
- као промотери ТЦ у n_3 .

Велике фирме могу имати још једну значајну улогу, директно пружајући МСП развојне и техничке услуге преко својих ИР центара. Ове улоге великих предузећа подстичу тржишни механизми, односно, њихови економски интереси.

3.4.1 Фазе процеса формирања НИС

У процесу формирања НИС дефинисане су три фазе преласка из стања C_1 у стање C_2 (Кутлача Ђуро, Семенченко Душица, 2005).

1. У првој фази врши се специјализација и умрежавање малих и средњих предузећа у сектору индустрије, као и процес трансформације ИР сектора, посебно института.
2. У другој фази, упоредо са наставком процеса започетог у фази 1 (специјализација и умрежавање малих и средњих предузећа и трансформација ИР система), формирају се технолошки центри и умрежавају се предузећа са технолошким центрима.
3. У трећој фази, непрекидно се одвијају процеси започети у фази 1 (специјализација и умрежавање малих и средњих предузећа и трансформација ИР система) и фази 2 (формирање мрежа индустријских предузећа и новооснованих технолошких центара), заједно са формирањем повезујућих јединица, односно институција које треба да успоставе везе индустријских предузећа са институцијама ИР система.

Процес транзиције се обавља дејством тржишних механизма, али би он био спор, непотпун и неравномеран, нарочито у почетном периоду транзиције, што може бити узрок за-

остајања у развоју у односу на конкуренте. Због тога је веома значајно да се овај процес убрза и усмерава владином интервенцијом путем тзв. „**антиципативних институционалних промена**” (АИП). Оне се врше на основу предвиђања будућег развоја НИС и потреба његових актера, пре него што се развију тржишни механизми. АИП су допуна тзв. ендогеним институционалним променама (на бази текуће понуде и тражње), а не њима супротстављене. У табели 11 приказана је мешавина могућих ендогених и антиципативних институционалних промена које одговарају развоју НИС, приказаном у претходном тексту.

Табела 11 – „Мешавина” институционалних промена у транзицији ка НИС

Врсте институционалних промена		
Фаза	Ендогене (дејством тржишта)	Антиципативне (административне)
1		<ul style="list-style-type: none"> – Правни и институционални оквир за формирање технолошких центара (ТЦ) – Координација и заједничко (влада – предузећа) планирање оснивања ТЦ – Мере за подршку развоју ТЦ у почетном периоду
2	<ul style="list-style-type: none"> – Подстицање оснивања и развоја мреже типа n_3 – Адаптација политика и институционалног оквира за ТЦ на основу искуства 	<ul style="list-style-type: none"> – Правни и институционални оквир за повезивање ИР сектора и индустрије – Оснивање и развој ПЈ у ИР сектору, посебно на универзитетима – Подстицање и развој способности за сарадњу ИР сектора и привреде
3	<ul style="list-style-type: none"> – Даља адаптација (на основу искуства) координационих и институционалних механизма ради јачања веза ИР сектора – Индустрија. 	

Извор: (Кутлача Ђуро, Семенченко Душица, 2005).

3.4.2 Покретачи трансформације ИР система у НИС

Основни предмет владине научно-технолошке политике, односно, Министарства надлежног за науку и технолошки развој, а која се изводи из „Стратегије научног и технолошког развоја Републике Србије у периоду од 2009. до 2014. године: „Фокус и Партнерство““, јесте развој националног иновационог система, односно, развој организација и институција националног иновационог система, њихових функција и веза. Владина научно-технолошке политика треба да има више компонената:

- општу владину научно-технолошку политику;
- политику технолошког развоја малих и средњих предузећа;
- стратешке технолошке политике за поједине привредне секторе и групе предузећа;
- политику трансформације НИИР система;
- политику развоја научноистраживачких кадрова;
- политику међународне научно-техничке сарадње;
- и друге.

Владина научно-технолошка политика има критичну улогу у развоју иновационог система, како због ограниченог дејства тржишних механизма у одређивању развојних приоритета, тако и због потребе нетржишне координације. Бављење политиком је значајно и због чињенице да политика није само скуп егзогено дефинисаних мера којима је придружена монетарна подршка. Ове мере су, пре свега, резултат комплексног процеса стварања политике, који обухвата, поред приоритета, координирано пројектовање и реализацију политика у приоритетним областима и евалуацију политика, па је оправдано говорити о подсистему политика. Због тога је потребно да Министарство надлежно за науку и технолошки развој Србије подржи развој одговарајуће истраживачке мреже, у оквиру националног иновационог система – носиоца истраживања у области политика и координатора експерата, администратора и других заинтересованих страна у процесу развоја политика, њиховог увођења, примене и евалуације.

Због недостатка средстава, владине научно-технолошке политике нужно се морају оријентисати на мере подстицаја (мотивације), повезивања, промоције (пропаганде), консултовања, а нарочито јачања тражње за услугама организација и институција националног иновационог система.

3.5 Акциони план

Основни циљеви изградње националног иновационог система, а у складу са „Стратегијом научног и технолошког развоја Републике Србије у периоду од 2010. до 2015. године: „Фокус и Партнерство“”, јесу:

1. Обезбеђивање системских услова да новостворено и акумулирано знање буде главни покретач и чинилац привредног и друштвеног развоја Србије. Сектори у којима је знање доминантно стварају конкурентне иновативне производе и услуге који имају велики потенцијал за ефикасан и успешан пласман на светском тржишту. Стога је, ради равноправног укључивања наше привреде у токове глобалног светског тржишта, неопходно развијати нове индустрије које се ослањају на знање (нпр. у области биотехнологија, информатике, нових материјала, нано технологија, итд.).
2. Установљавање развојне инфраструктуре која ће омогућити уравнотежена основна, примењена и развојна истраживања са јасном визијом примене у привредним областима које могу бити носиоци динамичког економског развоја Србије.
3. Установљавање инфраструктуре за трансфер и дифузију резултата истраживања која ће омогућити ефикасну и брзу евалуацију научноистраживачких и развојних резултата вођену производима конкурентним на глобалном тржишту.
4. Промоција принципа конкуренције и принципа сарадње као основних покретачких чинилаца развоја.
5. Усклађивање броја и профила истраживача са захтевима савремених динамичких процеса на глобалном нивоу и заустављање „одлива мозгова“.

6. Развој Србије као иновативног друштва, до 2014. године, у коме је учешће конкурентних иновативних организација у бруто друштвеном производу на нивоу од најмање 30%.

Ови циљеви могу се остварити доношењем закона, који ће створити правне оквире за трансформацију НИИР института, начина њиховог финансирања, организације НИИР рада на универзитетима и факултетима и др., са циљем да се повећа примена резултата НИИР пројеката и остваре позитивни ефекти у привреди и у друштву истраживачких и развојних активности у Србији.

3.5.1 Циљеви и најважнији задаци научног и технолошког развоја Србије

У оквиру изградње националног иновационог система Србије, одлучујућу улогу има научно-технолошки развој, који треба да створи предуслове за укупан економски и укупан привредни и друштвени развој Републике. Зато се наводе циљеви и задаци научно-технолошког развоја, као део укупних напора у изградњи НИС:

1. Општи (агрегатни) циљ научно-технолошког развоја јесте развој технолошке способности привредних и других организација, односно, развој дефицитарних способности, специфичних за поједине привредне и друштвене делатности, како би се смањило економско заостајање Србије за развијенијим земљама из окружења.
2. Овај агрегатни циљ има више компонентних циљева, који се односе на развој појединих привредних и других сектора, на развој појединих носилаца технологије, трансформацију истраживачко-развојног система, развој научно-технолошке инфраструктуре, међународну научно-техничку сарадњу итд.
3. Због вишегодишњег „одлива мозга“ и застоја у инвестирању, квалитет основних носилаца технологија, техничке опреме и кључних техничких и руководећих

- кадрова, веома заостаје за потребама савремене економије. Због тога је инвестирање у средства за рад и образовање и усавршавање стручних и руководећих кадрова (тзв. „невидљиве инвестиције“), као и стварање услова за смањење „одлива мозгова“, најефикаснији и неопходан приступ научно-технолошком развоју.
4. Највећу ерозију технолошке способности доживела су велика предузећа метало-прерађивачке и друге капитално интензивне индустрије. За њихову програмску, технолошку и организациону модернизацију или краће – реструктурирање, потребна су велика улагања, као и приступ страном тржишту и изворима технологија. Сем изузетно, ово се може обезбедити путем директних страних улагања или подуговорним аранжманима са великим страним компанијама, „Уговарање о кооперацији“, који се, по правилу, остварују у току процеса приватизације.
 5. Стварање амбијента атрактивног за стране инвеститоре и предузећа је сложен, обиман, али и врло хитан задатак. Такав амбијент би допринео и повратку исељених стручњака и смањењу текућег исељавања. Ово је задатак не само Владе, него и свих органа управе и друштва у целини. Министарство задужено за науку треба да допринесе подстицању кампање за стварање таквог амбијента и подизању укупне свести о његовом значају.
 6. Досадашње искуство земаља у транзицији указује на кључну улогу способности Владе и целокупне државне администрације у разумевању, креацији и примени развојних политика. Због тога је усавршавање и стручно оспособљавање кадрова, у владиним органима и органима управе у целини, један од кључних задатака који условљава не само технолошки развој него и економски и друштвени развој у целини.
 7. Посебан задатак у научно-технолошком развоју јесте што брже оспособљавање извесног броја великих предузећа у Србији, јер су велика предузећа носиоци националног технолошког развоја, што треба да се реализује директним ангажовањем владе. Само су велика

предузећа способна да акумулирају и развију технологије и изврше њихову дифузију на своје кооперанте и подуговараче. Она треба да послужи и као модел технолошког развоја осталих предузећа у привреди, што има значајан мотивишући ефекат.

8. Стални задатак Министарства надлежног за науку и технолошки развој Србије јесте смањење емиграције талентованих кадрова и ублажавање последица досадашње емиграције. Стварање услова за рад и развој талентованих НИИР кадрова и руководиоца предуслов је научно-технолошког развоја.

3.5.2 Финансијски план

За реализацију претходно наведеног, амбициозног акционог плана, неопходни су значајни финансијски ресурси. У Стратегији научног и технолошког развоја Републике Србије у периоду од 2010. до 2015. године: „Фокус и Партнерство” наведени су и потенцијални извори и планирана средства за плански период на који се Стратегија односи, а према виђењу управљачке структуре целог НИИР система Србије, односно, план финансирања НТ система Србије како то види Министарство надлежно за науку и технолошки развој. У наставку овог текста излаже се план прихода и расхода за период до 2012. године, уз навођење елемената већ оствареног пословања у периоду 2007–2008. година, онако како су то видели директори института и декани факултета у анкети коју је спровело Министарство за науку и технолошки развој у првој половини 2009. године, током припреме предлога Стратегије. Прикупљени подаци приказани су у наредним табелама на следећи начин:

- Приходи НИИР организација – табела 12;
- Расходи НИИР организација – табела 13;
- Инвестиције НИИР организација – табела 14;
- Очекивани финансијски ефекти – табела 15.

Напомена: Сви износи у динарима наведени су без свођења на 2009. годину, а сви износи у еврима добијени су прерачунавањем динарских износа у вредност 1 евро = 94 динара.

Табела 12 – Приходи НИИР организација

ПРИХОДИ		Вредност, у дин.	Вредност, у дин.	Вредност, у дин.
		2007.	2008.	2009.
Буџет Републике (Министарство за науку и ТР)	Постојећи пројекти	4.777.645.045,95	1.186.053.813,26	2.159.136.492,16
	Нови пројекти	X	120.513.403,90	1.487.790.779,00
Буџет Републике (Остала Министарства)	Постојећи пројекти	1.222.461.584,00	1.546.232.356,08	988.781.663,84
	Нови пројекти	X	57.767.236,00	549.495.755,34
Буџет других нивоа власти (АПВ, градови, општине)	Постојећи пројекти	1.168.578.655,26	750.476.658,82	477.449.323,75
	Нови пројекти	X	38.595.539,76	636.200.718,00
Привреда	Постојећи пројекти	2.460.356.738,86	3.278.582.413,26	1.945.325.582,81
	Нови пројекти	X	205.283.519,00	1.356.824.383,08
Међународни извори	Постојећи пројекти	3.415.140.293,68	4.709.744.493,97	381.098.227,95
	Нови Пројекти	X	5.789.407.223,84	2.673.390.068,00
Сопствени извори		5.901.506.212,00	7.886.783.551,74	8.216.245.960,63
Кредити		73.701.061,00	38.625.000,00	39.400.000,00
Укупно (динара)		19.019.389.590,75	25.608.065.209,63	20.911.138.954,56
Укупно (евра)		202.333.931,82	272.426.225,63	222.458.925,05
ПРИХОДИ		Вредност, у дин.	Вредност, у дин.	Вредност, у дин.
		2010.	2011.	2012.
Буџет Републике (Министарство за науку и ТР)	Постојећи пројекти	2.068.085.140,45	1.160.344.434,65	5.633.833.172,78
	Нови пројекти	1.925.032.155,70	6.259.183.666,38	7.480.753.173,92

РАЗВОЈ СРПСКЕ НАУКЕ У СВЕТЛУ ЕВРОПСКИХ ИНТЕГРАЦИЈА

ПРИХОДИ		Вредност, у дин.	Вредност, у дин.	Вредност, у дин.
		2007.	2008.	2009.
Буџет Републике (Остала Министарства)	Постојећи пројекти	1.096.425.493,16	1.225.877.169,14	1.475.034.401,08
	Нови пројекти	550.964.892,69	622.827.840,05	737.144.559,26
Буџет других нивоа власти (АПВ, градови, општине)	Постојећи пројекти	530.811.977,00	663.915.992,00	834.520.723,00
	Нови пројекти	469.249.156,00	548.747.444,50	611.203.944,38
Привреда	Постојећи пројекти	2.108.511.298,61	3.119.610.080,82	4.000.377.313,05
	Нови пројекти	1.846.898.358,32	2.148.281.381,42	2.473.244.963,60
Међународни извори	Постојећи пројекти	3.047.124.657,15	3.127.238.027,20	3.183.993.981,71
	Нови пројекти	19.294.143.803,00	737.057.858,00	647.957.440,00
Сопствени извори		9.000.418.736,54	18.270.746.957,00	13.531.379.720,78
Кредити		97.500.000,00	41.000.000,00	39.000.000,00
Укупно (динара)		42.035.165.668,62	37.924.830.851,16	40.648.443.393,56
Укупно (евра)		447.182.613,50	403.455.647,35	432.430.248,87

Извор: Анкета МНТР 2009.

Табела 13 – Расходи НИИР организација

РАСХОДИ	2007.	2008.	2009.
Трошкови зарада, накнада за-рада и остали лични расходи	10.282.853.285.80	11.767.332.980.79	13.381.293.125.68
Трошкови материјала	4.400.966.852.54	4.757.911.153.76	4.732.838.948.65
Трошкови амортизације	571.445.865.98	650.234.316.17	742.462.697.44
Трошкови одржавања	424.258.165.49	1.143.540.361.90	551.076.875.94

ПРОМЕНЕ У НИИР СИСТЕМУ СРБИЈЕ

РАСХОДИ	2007.	2008.	2009.
Партиципација за учешће на пројектима	182.202.734.87	170.108.896.34	217.541.823.70
Трошкови унапређења функционисања НИО (здравље и безбедност на раду и др.)	39.834.297.03	45.899.649.29	70.689.465.72
Трошкови отплате кредита	132.286.328.83	121.299.879.81	139.813.560.88
Трошкови издавачке делатности	304.172.950.25	198.217.353.56	174.253.484.50
Трошкови организације НИ скупова, саветовања, симпозијума, конференција и др.	492.437.753.25	454.626.934.60	490.717.063.56
Остали расходи	3.606.778.382.48	3.761.374.834.82	4.353.905.673.89
Укупно расходи (динара)	20.437.236.616,52	23.070.546.361,04	24.854.592.719,96
Укупно расходи (евра)	217.417.410,81	245.431.344,27	264.410.560,85
РАСХОДИ	2010.	2011.	2012.
Трошкови зарада, накнада за-рада и остали лични расходи	15.063.804.370.01	17.818.220.237.88	21.668.245.111.23
Трошкови материјала	6.523.047.055.03	7.498.028.656.26	8.762.956.495.84
Трошкови амортизације	854.849.316.76	929.743.978.93	1.067.976.691.47
Трошкови одржавања	636.388.476.47	691.455.083.53	808.299.493.46
Партиципација за учешће на пројектима	239.730.917.60	291.022.103.80	322.930.575.50
Трошкови унапређења функционисања НИО (здравље и безбедност на раду и др.)	79.730.411.00	94.151.782.48	110.323.060.58
Трошкови отплате кредита	167.007.841.00	184.732.884.12	207.739.614.48
Трошкови издавачке делатности	199.245.520.00	241.091.682.00	279.815.890.40

РАЗВОЈ СРПСКЕ НАУКЕ У СВЕТЛУ ЕВРОПСКИХ ИНТЕГРАЦИЈА

РАСХОДИ	2007.	2008.	2009.
Трошкови организације НИ скупова, саветовања, симпозијума, конференција и др.	585.618.146.17	627.958.860.19	709.348.942.06
Остали расходи	5.272.619.743.80	7.779.401.649.92	9.630.547.173.68
Укупно расходи (динара)	29.622.041.797,84	36.155.806.919,11	43.568.183.048,70
Укупно расходи (евра)	315.128.104,23	384.636.243,82	463.491.309,03

Извор: Анкета МНТР 2009.

Табела 14 – Инвестиције НИИР организација

ИНВЕСТИЦИЈЕ	2007.	2008.	2009.
Опрема	1.325.766.236,98	1.685.198.890,91	2.482.959.903,60
Некретнине и објекти	671.995.255,42	946.393.438,00	1.362.037.972,00
Обука и усавршавање кадрова	78.469.603,36	96.890.457,03	142.625.562,90
Остало	173.514.288,71	154.880.136,91	380.649.367,00
Укупно (динара)	2.249.745.384,47	2.883.362.922,85	4.368.272.805,50
Укупно (евра)	23.933.461,54	30.674.073,65	46.470.987,29
ИНВЕСТИЦИЈЕ	2010.	2011.	2012.
Опрема	2.171.248.098,48	2.480.487.468,72	3.033.208.696,64
Некретнине и објекти	1.988.986.715,00	1.941.396.371,00	1.463.825.452,00
Обука и усавршавање кадрова	183.141.431,57	184.855.308,34	340.722.615,04
Остало	356.229.419,00	572.227.406,00	1.124.073.077,00
Укупно (динара)	4.699.605.664,05	5.178.966.554,06	5.961.829.840,68
Укупно (евра)	49.995.804,94	55.095.388,87	63.423.721,71

Извор: Анкета МНТР 2009.

Табела 15 – Очекивани финансијски ефекти НИИР организација

ОЧЕКИВАНИ РЕЗУЛТАТИ	2007.	2008.	2009.
Процењени приходи привреде од сарадње са НИО (у динарима)	32.531.012.736,00	33.486.416.964,00	40.044.047.661,00
Процењени приходи привреде од сарадње са НИО (у еврима)	346.074.603,57	356.238.478,34	426.000.507,03
ОЧЕКИВАНИ РЕЗУЛТАТИ	2010.	2011.	2012.
Процењени приходи привреде од сарадње са НИО (у динарима)	51.246.096.427,00	59.870.069.070,00	72.517.253.251,00
Процењени приходи привреде од сарадње са НИО (у еврима)	545.171.238,59	636.915.628,40	771.460.140,97

Извор: Анкета МНТР 2009.

4

ЕФЕКТИ ПРОМЕНА: ТРОШКОВИ И ДОБИТИ

Свођење рачуна процеса интеграције НИИР система Србије у ЕРА има два аспекта:

- Први аспект је квантитативни – представља рачуницу планираних и/или потенцијалних трошкова и добити, који се могу исказати у новчаним јединицама.
- Други аспект је квалитативни – представља каталогизирање планираних и/или потенцијалних ефеката интеграције који се, углавном, не могу исказати у новчаним јединицама.

У овом делу монографије извешће се обе рачунице – и квантитативна и квалитативна, уз сва ограничења која са собом носи планирање (прогноза) процена намераваних активности и оних ефеката који се у овом тренутку могу сагледати.

4.1 Трошкови државе за реализацију промена

Главне трошкове промена чине следећи елементи:

- Планиране инвестиције у НИИР систем, а које треба тај систем да учине довољно способним за иницијалну интеграцију и прво време функционисања НИИР система Србије унутар ЕРА.

- Обавезе Републике Србије према ЕУ које су прописане као предуслов за конкурисање за финансирање НИИР активности дефинисаних оквирним програмима ЕУ.

Овим трошковима треба додати и остале трошкове редовног функционисања НИИР система на националном нивоу, да би се имао увид у укупне трошкове функционисања НИИР система у новом окружењу.

4.1.1 Структура трошкова

Планиране инвестиције у НИИР систем, а које треба тај систем да учине довољно способним за иницијалну интеграцију и прво време функционисања НИИР система Србије унутар ЕРА, изводе се из предлога „Стратегије научног и технолошког развоја Републике Србије у периоду од 2010. до 2015. године: „Фокус и Партнерство““, дела који се односи на иницијативе за инвестиције у инфраструктуру Србије у домену науке и технологије:

- Кроз зајмове Европске инвестиционе банке, Светске банке, Европске банке за обнову и развој и других финансијских институција, као и донације (ИПА,...), у периоду од 2010. до 2014.године, биће уложено **300 милиона евра** у научну инфраструктуру:
 1. Поправка постојећих капацитета (око 70 милиона евра)
 - 1.1. Адаптација постојећих зграда и лабораторија
 - 1.2. Нова капитална опрема за истраживања
 2. Развој људског капитала (око 33 милиона евра)
 - 2.1. Програм људских ресурса (програм повратка српских истраживача из дијаспоре)
 - 2.2. Истраживачка станица „Петница“
 - 2.3. Кампус Математичке Гимназије
 - 2.4. Нови центар за промоцију науке у Београду
 3. Развој центара изврности и академских истраживачких центара (око 60 милиона евра)

- 3.1. Центри изврсности у приоритетним областима
 - 3.1.1. Енергија и заштита животне средине (Национални институт енергетике и националне лабораторије за квалитет воде, земљишта и ваздуха)
 - 3.1.2. Нови материјали и нанонауке (Национална лабораторија за физику, материјале и нанотехнологију – користећи тренутну инфраструктуру Института за физику)
 - 3.1.3. Храна и пољопривреда (Мрежа института и факултета са центром у Новом Саду: Институт за ратарство и повртарство, Институт за прехранбене технологије)
 - 3.1.4. Биомедицина (Кампус за биомедицинска истраживања и биотехнолошке компаније користиће инфраструктуру Института за молекуларну генетику и генетичко инжењерство, Института за серуме и вакцине „Торлак” и фармацеутског факултета)
4. Развој инфраструктуре у домену информационих и комуникационих технологија (од 50 до 80 милиона евра)
 - 4.1. Кампус за факултете техничких наука Универзитета у Београду
 - 4.2. Инфраструктура за суперкомпјутинг иницијативу „Плави Дунав”
5. Стварање економије засноване на знању (око 30 милиона евра)
 - 5.1. Научно-технолошки паркови у Београду, Новом Саду, Нишу и Крагујевцу
6. Базични инфраструктурни пројекти (око 80 милиона евра)
 - 6.1. Стамбене зграде за истраживаче у Београду, Новом Саду, Нишу и Крагујевцу
 - 6.2. Инфраструктура за Министарство за науку и технолошки развој

Обавезе Републике Србије према ЕУ, које су прописане као предуслов за конкурисање за финансирање НИИР активности дефинисаних оквирним програмима ЕУ, изводе се из процента БДП који треба да уплати у заједнички фонд ЕУ за НИИР активности оквирног програма. Овај проценат се преговара са Европском комисијом, јер се води рачуна о нивоу развијености економије која се интегрише у ЕРА. Овај податак, **није јаван** и не може се урачунати у укупне трошкове интеграције у монографији, али о томе треба да воде рачуна одговорни из институција које преговарају са ЕУ, првенствено из Министарства надлежног за науку и технолошки развој.

Табела 16 - Трошкови интеграције НИИР система Србије у ЕРА

Износи у милионима евра

Трошак	2010.	2011.	2012.	2013.	2014.	Укупно 2010-2014.
Инвестиције	<i>n.a.</i>	<i>n.a.</i>	<i>n.a.</i>	<i>n.a.</i>	<i>n.a.</i>	300,00
Обавезе према ФП7	<i>n.a.</i>	<i>n.a.</i>	<i>n.a.</i>	<i>n.a.</i>	<i>n.a.</i>	<i>n.a.</i>
Редовно функционисање – буџет МНТР	143,31	218,88	280,09	346,88	403,82	1392,98
Редовно функционисање – трошкови пословног сектора за НИИР	5,73	6,31	6,96	7,68	8,46	35,14
Редовно функционисање – трошкови сектора високог образовања за НИИР рад	124,67	137,45	151,54	167,07	184,20	764,93
УКУПНО:	273,71	362,64	438,59	521,63	596,48	2493,05

Извор: Предлог „Стратегије научног и технолошког развоја Републике Србије у периоду од 2010. до 2015. године: „Фокус и Партнерство““, МНТР 2009; НАЦИОНАЛНА СТРАТЕГИЈА ПРИВРЕДНОГ РАЗВОЈА СРБИЈЕ 2006–2012, Владе Републике Србије из новембра 2006.год.; калкулација аутора монографије.

Остали трошкови редовног функционисања НИИР система на националном нивоу сагледавају се кроз циљ Стратегије да буџетска издвајања за науку достигну 1% БДП-а до 2014. године. Сагласно пројекцијама развоја економије Србије у наредном периоду [према документу: Национална страте-

гија привредног развоја Србије (2006–2012), Владе Републике Србије из новембра 2006. год.], то би значило да је планирани износ буџетских средстава за НИИР делатност, укупно у периоду од 2010. до 2014. године **1392,98 милијарде** евра, а по годинама: 2010. год. 143.31 милиона евра; 2011. год. 218,88 милиона евра; 2012. год. 280,09 милиона евра; 2013. год. 346.88 милиона евра и 2014. год. 403,82 милиона евра.

Укупни трошкови интеграције НИИР система Србије у ЕРА у периоду од 2010. до 2014. године износе **2493,05 милиона евра**.

У табели 16 сведена је рачуница трошкова интеграције НИИР система Србије у ЕРА на основу наведена три елемента.

4.1.2 Извори средстава за финансирање промена

Извори средстава за наведена три елемента трошкова интеграције НИИР система Србије у ЕРА јесу следећи:

- За планиране инвестиције извори су зајмови Европске инвестиционе банке, Светске банке, Европске банке за обнову и развој и других финансијских институција, као и донације (ИПА,...) – укупно за период од 2010. до 2014. године у износу од **300 милиона евра**.
- За партиципацију државе за учешће у ФП7 извор је текући буџет Министарства надлежног за науку и технолошки развој – информација о томе колико укупно за период од 2010. до 2014. године треба да се плати ЕУ **није отворена** за јавност – свака држава преговара са ЕУ о овом износу, па је и логично да се основни елементи за преговоре не износе у јавност. Међутим, оно што треба нагласити на овом месту јесте чињеница да је Србија, односно њене институције, успела да, закључно са првом половином 2011. године достигне позитиван нето биланс учешћа у ФП7, односно да је у периоду 2007 – мај 2011, на бази пројектних активности уговорен износ који је у апсолутном износу надмашио суму коју држава треба да уплати заједничком буџету за целокупан период трајања програма (2007–2013).

- За остале трошкове редовног функционисања НИИР система на националном нивоу извори су:
- Буџет Владе Републике Србије из којег треба да се издвајају средства са планираним порастом, који треба да доведе до реализације циља из Стратегије да буџетска издвајања за науку достигну 1% БДП-а до 2014. године – укупно за период од 2010. до 2014. године у износу од **1392,98 милиона евра**.
 - Пројекција учешћа пословног сектора у финансирању НИИР активности у Републици изводи се из Националне стратегије привредног развоја Србије 2006–2012, документ Владе Републике Србије из новембра 2006. год. екстраполацијом затечених улагања пословног сектора и коригованих планираним растом БДП – укупно за период од 2010. до 2014. године у износу од **35,14 милиона евра**.
 - Пројекција учешћа сектора високог образовања у финансирању НИИР активности у Републици изводи се из Националне стратегије привредног развоја Србије 2006–2012, документ Владе Републике Србије из новембра 2006. год. екстраполацијом затечених улагања тог сектора и коригованих планираним растом БДП – укупно за период од 2010. до 2014. године у износу од **764,93 милиона евра**.
 - Извор средстава за НИИР систем Србије у периоду од 2010. до 2014. године су и средства која се очекују да се добију из ФП7 за учешће наших истраживачких тимова у пројектима и активностима ФП7. Уколико би се само наставила динамика из 2008. и 2009. године са укупно 15,19 милиона ЕУР, у планском периоду то би укупно износило још **37,98 милиона евра**.

4.2. Добити НИИР система од промена

Главне добити НИИР система од планираних/очекиваних промена чине следећи елементи:

- Квантитативне добити – представљају планиране и/или потенцијалне добити, који се могу исказати у новчаним јединицама. Њих чине:
- Планиране инвестиције које ће држава уложити у НИИР систем, а које треба тај систем да учине довољно способним за иницијалну интеграцију и прво време функционисања НИИР система Србије унутар ЕРА. То су управо зајмови Европске инвестиционе банке, Светске банке, Европске банке за обнову и развој и других финансијских институција, као и донације (ИПА,...), наведени у предлогу „Стратегије научног и технолошког развоја Републике Србије у периоду од 2010. до 2015. године: „Фокус и Партнерство” – укупно за период од 2010. до 2014. године у износу од **300 милиона евра**.
 - Средства која се очекују из ФП7 за учешће наших истраживачких тимова у пројектима и активностима ФП7. Уколико би се само наставила динамика из 2008. и 2009. године са укупно 15,19 милиона **евра**, то би износило у планском периоду од 2010. до 2014. године **37,98 милиона евра**.
 - Средства буџета Владе Републике Србије, из којег треба да се издвајају средства са планираним порастом, који треба да доведе до реализације циља из Стратегије да буџетска издвајања за науку достигну 1% БДП-а до 2014. године – укупно за период од 2010. до 2014. године, у износу од **1392,98 милиона евра**;
 - Средства по пројекцији учешћа пословног сектора у финансирању НИИР активности у Републици, а која се изводе из Националне стратегије привредног развоја Србије 2006–2012, документ Владе Републике Србије из новембра 2006. год. екстраполацијом затечених улагања пословног сектора и коригованих планираним растом БДП – укупно за период од 2010. до 2014. године у износу од **35,14 милиона евра**.
 - Средства по пројекцији учешћа сектора високог образовања у финансирању НИИР активности у Републици, а која се изводе из Националне стратегије привредног развоја Србије 2006–2012, документ Владе

Републике Србије из новембра 2006. год. екстраполацијом затечених улагања тог сектора и коригованих планираним растом БДП – укупно за период од 2010. до 2014. године у износу од **764,93 милиона ЕУР**.

Укупно, планирана добит у периоду од 2010. до 2014. године износи 2531,03 милиона евра.

Квалитативне добити – представљају каталогизирање планираних и/или потенцијалних позитивних ефеката интеграције који се, углавном, не могу исказати у новчаним јединицама. Ове добити ће се, делом, илустровати кроз пример до сада остварене интеграције домаћих НИИР тимова у пројектима и активностима ФП7, у наредном поглављу монографије.

У табели 17 сведена је рачуница добити интеграције НИИР система Србије у ЕРА, на основу наведених елемента.

Табела 17 – Добити и интеграције НИИР система Србије у ЕРА

Износи у милионима евра

Трошак	2010.	2011.	2012.	2013.	2014.	Укупно 2010–2014.
Инвестиције	н.а.	н.а.	н.а.	н.а.	н.а.	300,00
Средства националних тимова на пројектима ФП7	7,595	7,595	7,595	7,595	7,595	37,98
Редовно функционисање – буџет	143,31	218,88	280,09	346,88	403,82	1392,98
Редовно функционисање – пословни сектор	5,73	6,31	6,96	7,68	8,46	35,14
Редовно функционисање – сектор високог образовања	124,67	137,45	151,54	167,07	184,20	764,93
УКУПНО:	281,31	370,24	446,19	529,23	604,07	2531,03

Извор: Предлог „Стратегије научног и технолошког развоја Републике Србије у периоду од 2010. до 2015. године: „Фокус и Партнерство”, МНТР 2009; НАЦИОНАЛНА СТРАТЕГИЈА ПРИВРЕДНОГ РАЗВОЈА СРБИЈЕ 2006–2012, Владе Републике Србије из новембра 2006. год.; калкулација аутора монографије.

4.2.1 Интеграција научноистраживачког и истраживачко-развојног система Србије у ЕРА – интеграција у оквирне програме ЕУ

Резултати досадашњих напора за интеграцију НИИР система Србије у ЕРА могу се сумирати кроз следеће активности институција система, преваходно Министарства за науку и технолошки развој Владе Републике Србије (према: Виктор Недић, 2009):

- промоција, дисеминација информација, инфо-дани и сл;
- мрежа националних контакт особа;
- номинација експерата и делегата у програмским комитетима (*SCAR / CREST / JRC / JTI*s);
- активна помоћ у припреми предлога пројеката;
- помоћ у фази преговарања;
- помоћ у администрирању и припреми за евалуацију;
- кофинансирање у износу од 10% буџета алоцираног националном НИИР тиму од стране Европске комисије.

Главни резултати учешћа домаћих НИИР тимова у ФП6 јесу:

- и поред статуса „треће земље” у пројектима ФП6 Србија је остварила високу успешност;
- 111 регистрованих партиципација у 89 финансираних пројеката;
- Укупно је добијен 13.1 милион **евра** за реализацију тих пројеката.
- Најбољи резултати јесу:
 - 8 од 10 Центара изврности (ЦоЕ) у оквиру *WBC 2005 INCO Capacity Call*, са износом од 2,5 милиона **евра**;
 - 8 од 20 Центара изврности (ЦоЕ) у оквиру *WBC 2006 INCO Capacity Call*, са износом од 2,1 милион евра.

Главни резултати учешћа домаћих НИИР тимова у ФП7 јесу:

- остварен је статус придружене државе у јуну 2007 – МоУ је потписан 13. јуна 2007. године;

- РЕГПОТ 3: добијено 7 од 11 координација, учествује се у 10 од укупно 11 пројеката;
- до краја јануара 2009. године регистроване су 63 партиципације на пројектима ФП7;
- укупно је уговорено у прве две године ФП7 програма 15.19 милиона евра.

У табели 18 наведени су подаци о успешности пријављивања наших НИИР тимова на позивима у оквиру ФП7.

Табела 18 – Успешност пријављивања пројеката у оквиру ФП7

		Number of Applicants (main-listed)	Number of Proposals (main-listed)	Sum of Number of Applicants:	Sum of Number of Proposals:	Success rate (based in mainlisted proposals)
Capacities	Activities of International Cooperation	8	4	33	20	24.24 %
	Regions of Knowledge	1	1	21	6	4.76 %
	Research for the benefit of SMEs	4	3	66	39	6.06 %
	Research Infrastructures	11	10	29	26	37.93 %
	Research Potential	22	18	238	216	9.24 %
	Science in Society	7	7	47	45	14.89 %
	Support for the coherent development of research policies	1	1	4	3	25.00 %
Capacities	Sum:	54	44	438	355	
Cooperation	Energy	10	8	44	31	22.73 %
	Environment (including Climate Change)	11	9	67	53	16.42 %
	Food, Agriculture and Fisheries, and Biotechnology	16	11	80	65	20.00 %
	Health	3	3	78	67	3.85 %

РАЗВОЈ СРПСКЕ НАУКЕ У СВЕТЛУ ЕВРОПСКИХ ИНТЕГРАЦИЈА

	Information and Communication Technologies	27	20	164	129	16.46 %
	Nanosciences, Nanotechnologies, Materials and new Production Technologies – NMP	3	3	9	9	33.33 %
	Security	1	1	14	12	7.14 %
	Socio-economic sciences and Humanities	1	1	98	81	1.02 %
	Space			7	3	0.00 %
	Transport (including Aeronautics)	6	6	41	33	14.63 %
Cooperation	Sum:	78	62	603	484	
EURATOM	Nuclear Fission and Radiation Protection			2	2	0.00 %
EURATOM	Sum:			2	2	
Ideas	ERC	1	1	8	8	12.50 %
Ideas	Sum:	1	1	8	8	
People	Marie-Curie Actions	12	9	77	60	15.58 %
People	Sum:	12	9	77	60	
	NA			2	1	0.00 %
	SP2-ICT PSP (ICT Policy Support Programme)	2	2	2	2	100.00 %
	Sum:	2	2	4	3	
УКУПНО ФП7 (стање: 20.12.2010):		147	118	1,132	912	12.99 %

Извор: Министарство за науку и технолошки развој – Сектор за међународну сарадњу и европске интеграције, 2009 (према: Виктор Недовић, 2009).

Напомена: Табела је дата са насловима у изворном облику како би заинтересовани читаоци могли лако да пронађу литературу и друге информације о програмима ЕУ који их интересују на сајту ЕУ: <http://cordis.europa.eu/fp7/dc/index.cfm?fuseaction=UserSite.FP7CallsPage>

Заједничка је оцена и представника Министарства за науку и технолошки развој и Европске комисије – Генералног Директората за Истраживање, на скупу одржаном у Београду 29. јуна 2009. године (*EU Research Information Event: Toward Integration into the European Research Area, Serbian Ministry of Science and Technological development and European Commission, Belgrade, 29.06.2009*) да је успешност пријављивања НИИР тимова из Србије по позивима ФП7 веома добра, мада постоје области где је неопходно да се уложе додатни напори у циљу остварења бољих резултата. Такође, има и области где још увек нема пријава тимова из Србије, и то су области у којима ће се пружити додатна помоћ сарадника Министарства надлежног за науку и технолошки развој домаћим истраживачима.

У табелама 19 и 20 наведени су подаци који су прикупљени од координатора националног дела пројектног тима по пројектима на позивима у оквиру ФП6 (табела 18) и у оквиру ФП7. Ови подаци нису потпуни, јер су резултат анкетања на које се нису одазвали сви руководиоци пројектног дела тима из Србије, али су илустративни, јер указују на размере и облике учешћа наших истраживача на пројектима ЕУ.

Табела 19 – Финансијски показатељи учешћа НИИР тимова из Србије у ФП6

Износи су наведени у еврима

Програм - Факултети	Број пријава	Финансирање ЕУ за цео пројекат	Финансирање ЕУ за домаћи тим	Рад на пројекту	Опрема	Путовања	Остали трошкови
1. Life sciences, genomics and biotechnology for health	1	3.670.000.00	85.000.00				
4. Aeronautics and space	1	4.740.000.00	84.531.00	17.740.00	34.629.00	13.400.00	18.949.00

РАЗВОЈ СРПСКЕ НАУКЕ У СВЕТЛУ ЕВРОПСКИХ ИНТЕГРАЦИЈА

5. Food quality and safety	2	1.120.000.00	117.960.00	36.000.00	0.00	18.000.00	57.960.00
6. Sustainable development, surface transport	1	4.500.00.00	102.484.00				
7. Citizens and governance in a KB society	2	1.392.068.00	78.153.00	20.770.00	0.00	8.030.00	4.500.00
Research for policy support	1	1.500.000.00	13.725.00				
Joint call (Thematic priorities 2,3)	25	4.035.447.00	3.885.227.00	595.457.00	1.087.547.00	785.434.00	337.665.00
International Cooperation Activities	1		10.000.00				
Joint call (Thematic priorities 4,6a,6b)	2		128.154.00				
South-East Europe Fibre Infrastructure for Research and Education	38	16.747.515.00	4.558.184.00	669.967.00	1.122.176.00	824.864.00	419.074.00
УКУПНО – Факултети	1	3.670.000.00	85.000.00				
Програм –Институти	Број пријава	Финансирање ЕУ за цео пројекат	Финансирање ЕУ за домаћи тим	Рад на пројекту	Опрема	Путовања	Остали трошкови

ЕФЕКТИ ПРОМЕНА: ТРОШКОВИ И ДОБИТИ

1. Life sciences, genomics and biotechnology for health	2	13.800.000.00	309.379.00				
3. Nanotechnologies and nanosciences, KB multifunctional materials and new production processes and devices	4	14.750.899.98	182.040.00	11.677.00	0.00	4.872.00	3.310.00
5. Food quality and safety	3	26.210.000.00	1.460.336.89	353.065.00	17.000.00		30.000.00
6. Sustainable development, global change and ecosystems	2	24.380.000.00	216.040.00	36.000.00	0.00	18.000.00	57.960.00
7. Citizens and governance in a knowledge-based society	2		64.200.00				
IST	1	1.300.000.00	64.500.00				
Joint call (Thematic priorities 4,6a,6b)	1	2.700.000.00	58.800.00	98.000.00	12.000.00	7.000.00	15.000.00
Research for policy support	1	865.768.00	38.253.00				

РАЗВОЈ СРПСКЕ НАУКЕ У СВЕТЛУ ЕВРОПСКИХ ИНТЕГРАЦИЈА

International Cooperation Activities	19	4.110.000.00	3.826.927.00	832.882.00	504.470.00	201.216.00	300.283.00
УКУПНО – Институту	35	88.116.667.98	6.220.475.89	1.331.624.0	533.470.00	231.088.00	406.553.00
Програм – Остале организације	Број пријава	Финансирање ЕУ за цео пројекат	Финансирање ЕУ за домаћи тим	Рад на пројекту	Опрема	Путовања	Остали трошкови
5. Food quality and safety	3	1.460.000.00	90.804.00				
6. Sustainable development, surface transport	5	28.880.800.00	1.250.589.00				
7. Citizens and governance in a knowledge-based society	5		236.419.00				
Research and innovation	1	530.340.00	35.900.00				
International Cooperation Activities	18		1.175.933.00				
Support for the coherent development of research & innovation policies	1		0.00				

ЕФЕКТИ ПРОМЕНА: ТРОШКОВИ И ДОБИТИ

Science and society	1		50.000.00				
УКУПНО – Остале организације	34	30.871.140.00	2.839.645.00				
УКУПНО – НИИР организације из Србије	107	135.735.322.98	13.618.304.89	2.001.591.0	1.655.646.00	1.055.952.0	825.627.00

Извор: Министарство за науку и технолошки развој – Сектор за међународну сарадњу и европске интеграције, 2009. и аутори ове монографије

Табела 20 – Финансијски показатељи учешћа НИИР шимова из Србије у ФП7

Износи су наведени у еврима

Програм – Факултети	Број пријава	Тражени буџет за цео пројекат	Одобрен буџет за домаћи тим	Рад на пројекту	Опрема	Путовања	Остали трошкови
HEALTH	1	2.323.346.00	170.469.00				
KBVE	2	3.612.337.00	3.612.337.00	245.973.75	115.950.00	115.950.00	115.950.00
ICT	4	13.197.033.00	1.209.748.00	402.215.00	10.000.00	45.000.00	100.000.00
NMP	2	3.370.925.00	420.600.00				
ENV	1	1.140.000.00					
TRT	1	482.848.00					
INFRA	1	2.500.000.00	80.000.00				
REGPOT	11	7.215.250.07	3.759.860.32	1.472.589.23	1.545.832.7	398.312.00	734.680.23
УКУПНО – Факултети	23	33.841.739.07	9.253.014.32	2.120.777.98	1.671.782.7	559.262.00	950.630.23
Програм – Институту	Број пријава	Тражени буџет за цео пројекат	Одобрен буџет за домаћи тим	Рад на пројекту	Опрема	Путовања	Остали трошкови
HEALTH	1	4.290.000.00	2.999.798.00	240.600.00			
KBVE	2	7.686.323.00	5.861.873.00	163.100.00	104.000.00	13.000.00	8.000.00

РАЗВОЈ СРПСКЕ НАУКЕ У СВЕТЛУ ЕВРОПСКИХ ИНТЕГРАЦИЈА

ICT	1	4.038.273.00	2.600.000.00	222.400.00	122.000.00	2.000.00	9.000.00
NMP	2	4.430.000.00	3.370.925.00	420.600.00			
INCO	1	2.660.000.00	2.048.485.00	123.631.65	29.533.60	1.500.00	63.410.00
INFRA	1	46.890.000.00	32.000.000.00				
REGPOT	4	3.491.612.00	3.219.951.20	1.622.308.70	307.150.00	783.100.00	213.610.00
УКУПНО - Институти	12	73.486.208.00	52.101.032.20	2.792.640.35	562.683.60	799.600.00	294.020.00
Програм - Остале организације	Број пријава	Тражени буџет за цео пројекат	Одобрен буџет за домаћи тим	Рад на пројекту	Опрема	Путовања	Остали трошкови
KBVE	2	2.614.118.00	695.485.00				
ICT	2	3.740.000.00	234.400.00				
NMP	1	13.630.000.00	165.000.00				
ENERGY	2	4.760.000.00					
TPT	1	5.556.315.00	138.122.00	124.756.00	0.00	18.000.00	42.000.00
SSH	1	2.595.215.00	11.500.00				
INCO	1	2.048.485.00	68.824.63	23.826.09	0.00	28.960.00	16.002.55
INFRA	1	1.800.000.00	14.701.85	7.755.00	0.00	6.000.00	946.85
REGPOT	2	1.468.442.00	7.062.00	4.500.00	0.00	2.100.00	462.00
SiS	2	1.931.901.00	13.375.00				
PEOPLE	1	443.000.00					
УКУПНО - Остале организације	16	40.587.476.00	1.348.470.48	160.837.09	0.00	55.060.00	59.411.40
Програм - све НИИР организације	Број пријава	Тражени буџет за цео пројекат	Одобрен буџет за домаћи тим	Рад на пројекту	Опрема	Путовања	Остали трошкови
HEALTH	2	6.613.346.00	3.170.267.00	240.600.00	0.00	0.00	0.00
KBVE	6	13.912.778.00	10.169.695.00	409.073.75	219.950.00	128.950.00	123.950.00
ICT	7	20.975.306.00	4.044.148.00	624.615.00	132.000.00	47.000.00	109.000.00
NMP	5	21.430.925.00	3.956.525.00	420.600.00	0.00	0.00	0.00
ENERGY	2	4.760.000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ENV	1	1.140.000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TPT	2	6.039.163.00	138.122.00	124.756.00	0.00	18.000.00	42.000.00

ЕФЕКТИ ПРОМЕНА: ТРОШКОВИ И ДОБИТИ

SSH	1	2.595.215.00	11.500.00	0.00	0.00	0.00	0.00
INCO	2	4.708.485.00	2.117.309.63	147.457.74	29.533.60	30.460.00	79.412.55
INFRA	3	51.190.000.00	32.094.701.85	7.755.00	0.00	6.000.00	946.85
REGPOT	17	12.175.304.07	6.986.873.52	3.099.397.93	1.852.982.7	1.183.512.0	948.752.23
SiS	2	1.931.901.00	13.375.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PEOPLE	1	443.000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
УКУПНО – све НИИР органи- зације	51	147.915.423.07	62.702.517.00	5.074.255.42	2.234.466.4	1.413.922.0	1.304.061.6

Извор: Министарство за науку и технолошки развој – Сектор за међународну сарадњу и европске интеграције, 2009. и аутори ове монографије.

4.2.2 Други програми међународне мултилатералне и билатералне сарадње Србије

Главни програми међународне сарадње у којима учествују домаћи НИИР тимови јесу (према: Виктор Недовић, 2009):

- Оквирни програм 7 (опис сарадње дат је у претходном тексту)
- *COST*
- *EUREKA*
- *NATO SPS*
- Програми билатералне сарадње

COST (<http://www.cost.esf.org/>) је међувладин оквир за међународну сарадњу између национално финансираних НИИР активности. Србија је члан *COST* од 2001. године. Национални *COST* биро представља Министарство надлежно за науку и технолошки развој, а актуелни национални *COST* координатор је проф. др Биљана Стојановић, која је и члан *COST* CSO. Тренутно је у току више од 100 акција у којима учествују НИИР организације из Србије у *COST* програму. У једној од акција представник из Србије је координатор.

EUREKA (<http://www.eureka.be/home.do>) је програм у којем учесници генеришу пројекте, односно, нема тематске позиве. Тржишно је оријентисан, а циљне групе су углавном индустријска предузећа, са нагласком на мала и средње велика предузећа. Финансирање пројеката може бити из јавних, приватних и сопствених фондова учесника. Свака држава прописује националне критеријуме и шеме за ко-финансирање. Србија је члан *EUREKA* од 2002. године. Национални *EUREKA* биро представља Министарство надлежно за науку и технолошки развој. Учешће наших организација је следеће:

- 36 пројеката у току, укупан буџет 15,3 милиона евра;
- 95 организација је укључено (31 МСП, 8 великих предузећа, 4 института, 52 факултета);
- 9 завршених пројеката укупног буџета од 3,5 милиона евра, у које је укључено 19 организација (4 МСП, 3 велике компаније, 1 институт и 1 универзитет).

NATO (<http://www.nato.int/science/index.html>) има Програм за науку, мир и безбедност. Србија је члан тог НАТО програма од 2007. године. Национални *NATO* биро представља Министарство надлежно за науку и технолошки развој. Тренутно су наше НИИР организације укључене у више од 10 пројеката овог програма.

Програми **билатералне сарадње** у току обухватају сарадњу са следећим државама:

- Француска (два програма: MFA и CNRS),
- Словачка ,
- Словенија ,
- Швајцарска (*SCOPES*)
- Немачка (*DAAD*) ,
- Хрватска ,
- Мађарска ,
- ,
- Португал
- Шпанија
- Белорусија
- Кина

У току последње две године потписани су споразуми/ програми/ меморандуми о сарадњи у области НИИР рада са: Аустријом, Италијом, Русијом, САД, Републиком Српском и Црном Гором, а очекује се скоро потписивање са Аргентином, Македонијом, Чешком, Јапаном, Израелом, као и поновно покретање сарадње на бази постојећих споразума са Индијом и Грчком.

4.2.3 Изградња Националног иновационог система Србије

У претходним деловима монографије наведени су основни елементи концепта Националног иновационог система (НИС), механизми успостављања и функционисања, као и активности које треба предузети да би се постојећи НИИР систем интегрисао у НИС.

Такође, у оквиру Стратегије научног и технолошког развоја Републике Србије у периоду од 2010. до 2015. године: „Фокус и Партнерство”, наводи се уз образложење друге поруке Стратегије (Улагање у науку и технологију је, за Србију, једини начин за успостављање одрживе привреде и друштва) да је „коначни циљ успостављање националног иновационог система”.

У сумирању трошкова и добити од интеграције НИИР система Србије у *ERA*, неопходно је нагласити да, иако немерљиво у финансијским показатељима, успостављање НИС један је од кључних ефеката интеграције, поред оних непосредних, који се огледају у укључивању домаћих НИИР ресурса у пројекте и активности Европске уније.

4.3 Оцена ефеката промена

Оцена ефеката промена, односно, интеграције НИИР система Србије у *ERA*, на крају ове монографије може се извести кроз однос трошкова и добити интеграције и то у оба појавна облика и трошкова и добити:

- Квантитативно исказани трошкови и добити, у новчаним јединицама:

- укупан трошак интеграције процењује се на **2.493,05 милиона евра**;
- укупна добит од интеграције процењује се на **2.531,03 милиона евра**.

Разлика ове две ставке показује да је **нето добит** од интеграција **37,975 милиона евра**.

Уз ову рачуницу мора се напоменути да НИИР систем практично добија цео износ процењене добити од **2.531,03 милиона евра**, а да трошак државе представља отплата кредита за инвестиције (**300 милиона евра**) и средства за финансирање редовног функционисања НИИР система на националном нивоу.

Оваква рачуница добити за НИИР сектор **директна је последица процеса интеграције** НИИР система Србије у ЕРА. С обзиром на стање домаће економије, глобалну економску кризу и релативно потцењен положај науке у економији и друштву Србије, Лисабонска стратегија и циљ из Барселоне, као стандарди понашања чланица ЕУ према НИ, ИР и иновационој делатности, представљају главни генератор промене односа и Владе Републике Србије и свих релевантних доносилаца одлука према финансирању НИИР система. НИИР заједница Србије имаће директне користи од промене тог односа у значајно већем износу финансирања и у апсолутном и у релативном смислу. Сума укупних издвајања из буџета МНТР за НИИР делатност, у периоду од 2010. до 2014. године, износиће више од 15 пута већи буџет алоциран за МНТР у 2009. години.

– Квалитативно исказани трошкови и добити:

- квалитативно исказивање трошкова интеграције чине напори појединаца, организација и институција НИИР система Србије на пословима интеграције и реализације НИИР активности;
- квалитативно исказивање добити представљају и позитивни ефекти интеграције који ће се илустровати кроз примере до сада остварене интеграције домаћих НИИР тимова у пројектима и активностима *FP6* и *FP7*, што је дато у Прилогу монографије:
 - ▶ Налази анкете руководиоца тимова из Србије на *FP6* пројектима,

- ▶ Налази анкете руководиоца тимова из Србије на *FP7* пројектима,
- ▶ Списак *FP6* пројеката на којима су учествовали НИИР тимови из Србије,
- ▶ Списак *FP7* пројеката на којима учествују НИИР тимови из Србије.

Поред тога, у квалитативне добити од интеграције неопходно је убројати и:

- ▶ број домаћих истраживача који ће своју истраживачку каријеру градити у просторима *ERA*,
- ▶ број страних истраживача који ће део свог рада на пројекту, а можда и део своје истраживачке каријере, провести у Србији,
- ▶ упознавање са културном баштином држава ЕУ, као и приближавање наше културе грађанима уједињене Европе,
- ▶ и низ других ефеката које, за сада, нисмо у стању да сагледамо, а сигурно ће се појавити као добробит интеграције наше науке у *ERA*.

Интеграција НИИР система Србије у *ERA* потреба је, судбина и жеља велике већине истраживача у Србији. Ова монографија представља чињенице које иду у прилог томе, да најкреативнији сектор Србије постане део Европског истраживачког простора, и тиме допринесе и развоју националне економије и друштва и реализацији Лисабонске стратегије и циља из Барселоне,– уједињене НИИР заједнице Европе. Дobar дух домаће науке може и треба да се искористи и као мотивациони чинилац за што брже интегрисање у Европску унију, као и свих других сектора и државе у целини.

5

ЛИТЕРАТУРА

- [1.] Albuquerque, Eduardo da Motta e: „*Domestic patents and developing countries: arguments for their study and data from Brazil (1980–1995)*” *Research Policy* 29(2000), pp. 1047–1060, 2000.
- [2.] Bernardes, A.T. and Albuquerque, E. (2003), „*Cross-over, thresholds, and intEPActions between science and technology: lessons for less-developed countries*”, *Research Policy* 32 (2003), pp. 865–885, Elsevier Science B.V.
- [3.] EC-Barcelona (2002), „*Presidency Conclusions – Barcelona European Council*”, Barcelona, 15–16 March 2002, SN 100/1/02 REV 1.
- [4.] EC-Lisbon (2000), „*Presidency Conclusions – Lisbon European Council*”, Lisbon, 23–24 March 2000, Press Release No. 100/1/00.
- [5.] EC (2005), „*European Innovation Scoreboard 2005 – Comparative Analysis of Innovation Performance*”, European Trend Chart on Innovation, European Commission: www.trendchart.org
- [6.] Economist Intelligence Unit Limited 2009: „*A new ranking of the world’s most innovative countries*”, April 2009, London, UK
- [7.] Edquist, C. and Johnson, B. (1997), „*Institutions and Organizations in Systems of Innovation*”, in Edquist, C. (ed.): „*Systems of Innovation*”, London, Pinter.
- [8.] Ефекти интеграције Србије у Европску унију (ур. проф. др Ана С. Трбовић и проф. др Михаило Црнобрња), Факултет за економију, финансије и администрацију, Београд, 2009.
- [9.] Freeman, C. (1987), „*Technology and Economic Performance: Lessons From Japan*”, Pinter, London.

- [10.] Furman, J.L.; Porter, M.E.; Stern, S. (2002), "The Determinants of National Innovation Capacity", *Research Policy* 31, pp. 899–933.
- [11.] Galli, R. and Teubal, M. (1997), „Paradigmatic Shifts in National Innovation Systems”, Chapter in: "Systems of Innovation – Technologies, Institutions and Organizations", edited by Charles Edquist, Pinter, London.
- [12.] GFF, 2006, "Research and Development in South East Europe", Gesellschaft zur Förderung der Forschung (ed), Neuer Wissenschaftlicher Verlag GmbH, ISBN 3-7083-0377-6, Wien – Graz 2006.
- [13.] Kuhlman, Stefan, "Future governance of innovation policy in Europe", chapter in "Future directions of innovation policy in Europe", Innovation papers No. 31, European Commission, Directorate-GenEPAL for Enterprise, Luxembourg EC, 2003, pp.40-48.
- [14.] Kutlača Đuro, (1998), "Patent-Related Activities in Serbia from 1921 to 1995", *SCIENTOMETRICS*, Vol. 42, No. 2, June 1998, pp.171–193.
- [15.] Kutlača Đuro, "Federal Republic of Yugoslavia: restructuring the S&T system – indicators of transformation", chapter in the book "From system transformation to European integration: Science and Technology in Central and Eastern Europe at the beginning of the 21st century", Werner Meske (Ed.), Lit Verlag Münster, pp. 307-336, ISBN 3-8258-7290-4, 2004.
- [16.] Kutlaca Djuro: "Patenting Activity for Innovation Capacity Building Process in Selected Central and East European Countries", 65th Anniversary Conference of the Institute of Economics, November 18–19, Zagreb, Conference proceedings, pp. 429-454, ISBN 953-6030-29-2, Croatia, 2004.
- [17.] Кутлача Ђуро, Семенченко Душица, (2005), „Концепції національної інноваційної системи”, издавач: Институт „Михајло Пупин” – Центар за истраживање развоја науке и технологије, ISBN 86-82183-04-8, УДК 005.591.6(497.11), 001.895:62, COBISS.SR-ID 12786636, страна 130, Београд.
- [18.] Kutlača Đuro, "Science and Technology Policy in Serbia and Montenegro", Chapter 8 in the book: "Modernisation of Science Policy and Management Approaches in Central and South East Europe", edited by Edvard Kobal and Slavo Radosevic, IOS Press, ISBN 1-58603-517-7, ISSN 1387-6708, Printed in the Netherlands, pp. 52-60, (p.199), 2005.
- [19.] Kutlača Đuro, "Technological Foresight in Science and Technological Development", *MEGATREND REVIEW*, Vol. 4(1), June 2007,

UDK 33, ISSN 1820-3159, COBISS.SR-ID 116780812, pp. 189-212, UDK article: 005.521:001.891/.892.

- [20.] Kutlača Đuro, "Absorptive Capacity and R&D Capability as a Dimensions of the Serbian' National Innovation Capacity", The Annals of the Faculty of Economics, Subotica, University of Novi Sad, No 17, June 2007, pp. 51-62, ISSN 0350-2120, UDK 378.633(497.113 Subotica), COBISS.SR-ID 16206850, 2007.
- [21.] Kutlača Đuro: "Measurement of National Innovation Capacity: Indicators for Serbia", 2nd PRIME Indicators Conference on STI Indicators for Policy, Addressing New Demands of Stakeholders, published on conference website: www.enid-europe.org/conference.html, Oslo University College, May 28-30, Norway, 2008.
- [22.] Кутлача Ђуро, Марија Мосуровић, Сунчица Шестић: „Иновационе активности предузећа у Србији у периоду 2004–2006. године“, XXXV SYM-OP-IS 2008, Зборник радова, стр. 257–260, ISBN 978-86-7395-248-2, Соко Бања, Септембар 14–17, 2008.
- [23.] Lundvall, B. A. (ed.), "National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning", London, Pinter, 1992.
- [24.] Martin, Ben R., Irvine John, "Research Foresight – Priority-Setting in Science", Pinter Publishers Limited, London, 1989.
- [25.] Nedović, Viktor, "Serbian Science in International Cooperation", presentation prepared for EU Research Information Event: Toward Integration into the European Research Area, Serbian Ministry of Science and Technological development and European Commission, Belgrade, 29.06.2009.
- [26.] OECD, "Proposed Standard Practice for Surveys of Research and Experimental Development – Frascati Manual", OECD, Paris, 1993.
- [27.] OECD, "Technology, Productivity and Job Creation – Best Policy Practices", OECD, Paris, 1998.
- [28.] OECD, "The Measurement of Scientific and Technological Activities – Oslo Manual: Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data", Third edition, OECD, Paris, 2005.
- [29.] OECD, "OECD Science, Technology and Industry Outlook 2008", OECD, Paris, 2008.
- [30.] OECD, "OECD Patent Statistics Manual", Paris, 2009.
- [31.] PRIME, (2003), "POLICIES FOR RESEARCH AND INNOVATION IN THE MOVE TOWARDS THE ERA – PRIME", Network of excellence, Sixth Framework Programme, 2003–2006.

- [32.] Radošević S., Kutlača Dj.: *“Technological ‘Catching-up’ Potential of Central and Eastern Europe: An Analysis Based on US Foreign Patenting Data”*, Technology Analysis & Strategic Management, Vol. 11, No. 1, 1999, pp. 95-111.
- [33.] Radošević, Slavo, *“Science, Technology and Growth: Issues for Central and Eastern Europe”*, Summary of the project: *“Restructuring and Reintegration of Science and Technology Systems in Economies in Transition”*, funded by DGXII of the EC under TSER Programme, 1996-98, SPRU, University of Sussex, Brighton, UK, 1999.
- [34.] Radošević, S. (2004), *“A Two-Tier or Multi-Tier Europe? Assessing the Innovation Capacities of Central and East European Countries in the Enlarged EU”*, JCMS, Volume 42, Number 3, pp. 641-666.
- [35.] Romer, P., *“Endogenous technological change”*, Journal of Political Economy 98, 1990, pp.71-102.
- [36.] RICYT / OAS / CYTED COLCIENCIAS / OCYT: *“Standardisation of Indicators of Technological Innovation in Latin American and Caribbean Countries – BOGOTA MANUAL”*, Iberoamerican Network of S&T Indicators, March 2001.
- [37.] Семенченко, Душица, (2009.) *„Фактори у обликовању националној иновационој сисџема”*, Издавач: Институт „Михајло Пупин”, Центар за истраживање развоја науке и технологије, УДК 005.591.6(497.11) 001.896:62 (497.11), 9 ISBN 78-86-82183-10-5, COBBIS.SR-ID 171550732, Београд.
- [38.] Tidd, Joe; Bessant, John; Pavitt, Keith, *“Managing Innovation: Integrating Technological, Market and Organizational Change”*, John Wiley & Sons, Chichester, England, 1997.
- [39.] WBC-INCO.NET (2011): Background Reports on Social Sciences and Humanities. SERBIA, аутори: Prof. Ђуро Kutlača, Ph.D., Assoc. Prof. Ana S. Trbovich, Ph.D., Prof. Mirjana Rašević, Ph.D., Željka Dukić, Marija Veličko+vić, доступно на: <http://www.wbc-inco.net/object/document/124477.html>

6

ПРИЛОЗИ

Прилоге монографије чине примери до сада остварене интеграције домаћих НИИР тимова у пројектима и активностима *FP6* и *FP7*, што је дато у:

- налазима анкете руководиоца тимова из Србије на *FP6* пројектима,
- налазима анкете руководиоца тимова из Србије на *FP7* пројектима,
- списку *FP6* пројеката на којима су у претходном периоду учествовали НИИР тимови из Србије,
- списку *FP7* пројеката на којима учествују НИИР тимови из Србије;

као и SWOT анализа истраживачких капацитета у друштвеним и хуманистичким наукама у Србији, која је урађена за национални извештај о стању у друштвеним и хуманистичким наукама у Србији 2011. године.

6.1 Анкета руководиоца тимова из Србије на *FP7* пројектима

Руководиоци тимова из институција НИИР система Србије, који учествују у реализацији пројеката у оквирном програму 7 (*FP – Framework programme*) Европске уније, анкетирани су крајем јуна 2009. год. У овом прилогу су сређени њихови одговори на следећа питања:

1. Како оцењујете сарадњу са пројектним партнерима?
2. Како оцењујете ефекте пројекта?
3. Наведите директне резултате пројекта (нпр. објављени радови, израда прототипа, развој новог производа...).
4. Наведите индиректне резултате пројекта (нпр. могућност да се учествује у новим пројектима, број сарадника који су спремни да се укључе у нове пројекте...).
5. Колико средстава очекујете од ЕУ у наредном периоду? (до 2013. године)
6. У којој теми Седмог оквирног програма планирате да учествујете у неком од наредних позива?
7. Да ли сте спремни да budete координатор пројекта у Седмом оквирном програму?

Питање 1: Како оцењујете сарадњу са пројектним партнерима?

Руководиоци тимова из Србије оценили су сарадњу са пројектним партнерима на следећи начин:

Одлично – оцену је дало 67% руководилица.

- Добро – оцену је дало 27% руководилица.
- Задовољавајуће – оцену је дало 6% руководилица.
- Лоше – ову оцену није дао ни један руководилац.

Питање 2: Како оцењујете ефекте пројекта?

- Руководиоци тимова из Србије оценили су ефекте пројекта на следећи начин:

- Одлично – оцену је дало 73% руководилица.

- Добро – оцену је дало 27% руководилица.
- Задовољавајуће – ову оцену није дао ни један руководилац.
- Лоше – ову оцену није дао ни један руководилац.

Питање 3: Наведите директне резултате пројекта (нпр. објављени радови, израда прототипа, развој новог производа...).

Одговори руководилица тимова из Србије:

- Израда база података према међународним стандардима – основа за компетентну интерпретацију реле-

- вантних развојних, структурних и буџетских индиктора.
- Базе публикација по тематским областима.
 - Објављени радови.
 - Објављени радови: три међународна часописа, 15 међународних конференција.
 - Са новом опремом добијени резултати су презентовани на међународним симпозијумима и штампани у међународним часописима; успостављена је сарадња са произвођачима вина и сокова, као и са институцијама која се баве испитивањем квалитета грожђа, вина, воћа и сокова; урађена је *SWOT* и *COP* анализа стања у нашем виноградарству, винарству, воћарству и њихово повезивање са научним институцијама у јужном делу Србије; повећан је рејтинг наших аутохтоних сорти грожђа и воћа, итд.
 - Пројекат је још увек у фази развоја, опрема која је добијена постепено се пушта у рад и први резултати се могу очекивати тек крајем друге године пројекта.
 - Један водећи међународни часопис и једна водећа конференција, већи број домаћих конференција, неколико техничких решења.
 - Ово је пројекат развоја истраживачког потенцијала. У ИМП директни резултати јесу запошљавање два нова млада истраживача, а предвиђено је запошљавање још једног. У пројекту није предвиђено нити финансирано објављивање радова, односно израда прототипа или развој новог производа.
 - Запошљавање два млада истраживача.
 - Запошљавање два искусна истраживача са међународним искуством.
 - Размена запослених са партнерима у трајању од 36 месеци.
 - Четири студијске посете истраживачким центрима у Европи.
 - Организација три радионице.
 - Набавка софтвера за железничко машинство.

- Набавка опреме за мерење сила у контакту точак-шина.
- Изградња пробног колосека за квазистатичка испитивања железничких возила.
- Успостављање стратешког партнерства са два европска универзитета.
- У првој години рада на пројекту објављен један рад.
- Објављени радови на водећим научним конференцијама и у часописима, развој нове методологије и софтверског производа.
- Повећање нивоа опремљености и обука кадра усмерени су ка основном циљу – формирање центра изузетности за МЕМС и НЕМС технологије.
- Два прегледна чланка – пројекат је стартовао пре 6 месеци.
- На бази извештаја: *WP1 – Reports on domestic conditions for RES utilization in the WBC*, *WP2 – Report on the EU best practices and relevant research achievements*, *WP3 – Report – proposal on the best identified options and the related domestic implications*, *WP4 – Report: Definition of Western Balkan countries research priorities and areas*, објављена брошура: *RENEWABLE ENERGY COORDINATED DEVELOPMENT IN THE WESTERN BALKAN REGION*.
- Пројекат је усмерен на изградњу и ојачавање технолошких стандарда и научних капацитета. Најважнији резултат јесте формирање лабораторије за електронску микроскопију и енергодисперзивни аналитички систем и трансфер знања, ради оспособљавања Рударско-геолошког факултета за геохемијску карактеризацију чврстих загађивача.
- Објављено је 10 радова, ради се на развоју екструдиране хране за шарана и на селекцији шарана.
- Објављено је неколико радова на међународним конференцијама, развијен је софтвер за е-колаборацију итд.
- Објављено је неколико радова на међународним конференцијама и међународним монографијама и направљен је РЕЦС симулатор.

- Концепт ВИТАЛ пројекта заснива се на интегрисаном праћењу и контроли контаминације европског ланца снабдевања храном патогеним вирусима. Пројекат је на самом почетку. За сада су путем упоредних лабораторијских испитивања усаглашене формиране лабораторијске методе у оквиру пројекта, а намењене су за детекцију патогених вируса хепатита А и Е, хуманих и животињских аденовируса, као и норовируса. Утврђена су места узорковања малина и зелене салате у производњи, преради и продаји и контролне тачке у којима ће се вршити анализе.
- Објављени радови, развој нових алгоритама.

Питање 4: Наведите индиректне резултате пројекта (нпр. могућност да се учествује у новим пројектима, број сарадника који су спремни да се укључе у нове пројекте...).

Одговори руководиоца тимова из Србије:

- Исти међународни тим (са малим изменама) учествује у трећем ФП пројекту.
- Сарадња проширена и на друге врсте регионалних пројеката.
- Изузетна прилика за регионално умрежавање млађих истраживача.
- Постоји могућност за укључење на друге пројекте. Број сарадника који још може да се укључи у нове пројекте 10.
- Учешће у два нова међународна пројекта и једном домаћем.
- Број сарадника: 4-5.
- Извршен је позитиван утицај тј. подстицај младим људима из нашег научног миљеа за могућност стварања међународне сарадње, помоћ у облику консултација и сл.
- Укључење у ФУД КЛАСТЕР иницијативу, као пројекта који обједињује све европске пројекте у области хране (за људе и животиње). Проистекла је и пријава новог пројекта, кроз учешће у конзорцијуму за пројекат под називом „*An integrated sustainability assessment*”

- of European feed production*”, пројекат је био рангиран на другом месту са 13,5 поена; учешће у COST акцији – резултат: добијен је пројекат „Храном до здравља” – ФА0802.
- Конкурисање на четири међународна пројекта до сада (током једне године).
 - Већи број сарадника заинтересован да се укључи (10–20).
 - Први индиректни резултат јесте пројекат TP-11022 који финансира Министарство науке РС, у оквиру кога је објављено више радова и техничких решења у првој години пројекта. До краја друге године пројекта развићемо уређаје од којих се могу градити бежичне сензорске мреже за примену у пољопривреди и прикупљању података из животне средине. Интензивно се успостављају контакти са иностраним академским и истраживачко-развојним институцијама.
 - Већ су у овом тренутку, у оквиру сарадње на овом пројекту, поднета два предлога за пројекте у којима Машински Факултет Краљево представља партнера факултета ДИЕМ са Универзитета у Болоњи.
 - Остварени су контакти за пријављивање на нове пројекте.
 - Могућност конкурисања на новим пројектима, на овом пројекту је ангажовано десет људи, од чега четворо студената докторских студија.
 - Центар изузетности за МЕМС и НЕМС технологије за западни Балкан са својом опремљеношћу и обученим кадром на овом пројекту, може равноправно са чланицама ЕУ да аплицира на предстојећим ФП пројектима. У вези са овим ИХТМ већ је аплицирао на позиву ФП7-РЕГПОТ-2009-1 са пројектом POPRAVKA.
 - Координирамо новим предлогом који је прошао први степен у двостепеном одређивању вредности у позиву НМП СМОЛЗ (здружени пројекат).
 - Око десет истраживача укључило би се у нове пројекте.

- Два нова сарадника, која су ангажована преко текућег ФП 7 пројекта, спремни су да се укључе у нове пројекте.
- Успостављена сарадња са центрима за енергетику у земљама Западног Балкана.
- Боље повезивање установе са научним институцијама у ЕУ и региону западног Балкана.
- Повећано учешће у Седмом оквирном програму Универзитета у Београду – Рударско-геолошког факултета.
- Ублажавање процеса 'одлива мозгова'.
- Допринос одрживом развоју Србије кроз оспособљавање за решавање проблема из области заштите животне средине.
- Опремљена је лабораторија за испитивање квалитета воде и добробит риба, лабораторија за исхрану риба, експериментално мрестилиште риба и експериментални рибњак (Центар за рибарство и примењену хидробиологију).
- С обзиром на далеко бољу опремљеност него пре реализације пројекта, као и на обуку и овладавање новим методама младих чланова тима, који се бави рибарством, знатно смо спремнији да учествујемо у новим пројектима.
- Шест је нових сарадника који су спремни да се укључе у нове пројекте.
- Разматра се могућност пријављивања новог пројекта.
- Компетентност истраживача и резултати који буду остварени на овом ФП7 пројекту квалификовати ће истраживаче и за будуће пројекте. Такође, успостављене везе са бројним европским институтима и истраживачима могу допринети сарадњи, поновном осмишљавању заједничких пројеката, мултилатералних или билатералних.
- Истраживања у пројекту само ће одшкринути врата једној новој и неистраженој области у оквиру безбедности хране, која ће се сигурно даље реализовати кроз већи број детаљнијих пројеката, како на интернационалном тако и на националном плану. Постоји већи број истраживача и стручњака из области хумане и ветеринарс-

ке медицине, као и стручњака из области безбедности хране и заштите животне средине који су веома заинтересовани за заједничку пројектну и истраживачку сарадњу.

Питање 5: Колико средстава очекујете од ЕУ у наредном периоду? (до 2013. године?).

Одговори руководиоца тимова из Србије:

- 500.000 евра.
- Између један и три милиона евра, у зависности од позива и количине средстава које ће ЕУ предвидети и кроз друге видове финансирања.
- 2,5 милиона евра.
- Очекујемо да се изборимо за 350.000 евра на конкурсима за ФП7 пројекте до 2013. године.
- Кроз два пројекта који ће се реализовати до 2013. године, очекује се 1,100.000 евра, а кроз два поднета предлога пројекта очекује се још 500.000,00 евра.
- У просеку око 50.000 евра годишње.
- 500.000 евра.
- Надамо се да ћемо у предвиђеном периоду успети да аплицирамо на више различитих тематских позива, и добијемо износ који ће нам омогућити даље научно истраживање.
- 1-4 милиона евра.
- Од 500.000 евра до 2,000.000 евра.
- Око 800.000 евра.
- 1,500.000 евра.
- До 1..3. 2011. године, планирана су средства са наведеног пројекта. Евентуално укључивање у нове пројекте зависити ће, између осталог, и од важних политичких одлука и брзине укључивања Србије у ЕУ, као и од пријема млађих истраживача у Институт.
- Није вршено детаљније планирање, осим претходно наведених средстава по ВИТАИ пројекту до априла 2011. године.
- 450.000 евра.

Питање 6: У којој теми Седмог оквирног програма планирате да учествујете у неком од наредних позива?

Одговори руководиоца тимова из Србије:

- Теме везане за руралну економију, рурално сиромаштво, аграрну и руралну политику, планинска подручја.
- Информационе технологије, здравље, храна.
- Храна +ИТ.
- Храна или примена наноматеријала у полимерима или екологија.
- Храна, пољопривреда и биотехнологија или Истраживачки потенцијал.
- ИЦТ, Храна, Животна средина.
- ИЦТ и свим темама у којима се примењује ИЦТ, нпр. Пољопривреда и храна, Животна средина и климатске промене.
- Саобраћај.
- СП4-Капацитети.
- ФП7 ИЦТ-5 Програм рада 2009–2011, Крајњи циљ 3.5 Инжењеринг умреженог праћења и контроле система.
- ИЦТ Микро (МЕМС) и Нано (НЕМС) технологија, Заштита животне средине, Енергија.
- НПМ, Здравље.
- Из енергетике.
- Планира се припрема предлога колаборативних пројеката по приоритетима ФП7, првенствено из области заштите животне средине или енергетике.
- Храна, Пољопривреда и рибарство и Биотехнологија.
- У позивима Изградње капацитета, РЕГПОТ-2009-1, као и Заједничким пројектима као партнери.

Питање 7: Да ли сте спремни да будете координатор пројекта у Седмом оквирном програму?

Позитивно је одговорило 62,5% руководиоца тимова из Србије:

- За РЕГПОТ позив да, али за остале у зависности од нивоа средстава.

- ДА, уз идентификован ВЕЛИКИ РИЗИК (предлажем састанак са министром и помоћником министра): Мере за регрутовање људских ресурса на ЕУ ФП7 СР Заједничким пројектима. Тренутно не постоје административне могућности регрутовања најквалитетнијих научних кадрова ЕРА-е, што чини српску науку (и поред добијене опреме) неконкурентном у ФП7 истраживачким пројектима (Заједнички пројекти).
- Да - Постојеће знање и вештина, завршени инфо и консултативни састанци и скупови, као и жеља за истраживањем.

Негативно је одговорило 37,5% руководиоца тимова из Србије:

- Претерано сложене административне процедуре, много времена се троши на менаџмент (посебно на факултетима чији структуре нису довољно организоване).
- Прво желимо да будемо руководиоца Програмског пакета у једном до два пројекта, па тек онда да преузмемо координацију пројектом. Осим тога, још постоји низ практичних тешкоћа у трансферу новца из Србије ка европским партнерима.
- Недовољни капацитети (људски и материјални ресурси).
- Администрирање пројекта је превише захтевно.
- Сувише обавеза, поготово административних, тренутно сам координатор овог пројекта и следећи пут бих то радо препустио неком другом.

6.2 Анкета руководиоца тимова из Србије на FP6 пројектима

Руководиоци тимова из институција НИИР система Србије, који су учествовали у реализацији пројеката у оквирном програму FP6) Европске уније, анкетирани су крајем јуна 2009. године. У овом прилогу дати су њихови одговори на следећа питања:

1. Како оцењујете сарадњу са пројектним партнерима?
2. Како оцењујете ефекте пројекта?

3. Наведите директне резултате пројекта (нпр. објављени радови, израда прототипа, развој новог производа...).
4. Наведите индиректне резултате пројекта (нпр. могућност да се учествује у новим пројектима, број сарадника који су спремни да се укључе у нове пројекте...).
5. Колико средстава очекујете од ЕУ у наредном периоду (до 2013. године) ?
6. У којој теми Седмог оквирног програма планирате да учествујете у неком од наредних позива?
7. Да ли сте спремни да budete координатор пројекта у Седмом оквирном програму?

Питање 1: Како оцењујете сарадњу са пројектним партнерима?

Руководиоци тимова из Србије оценили су сарадњу са пројектним партнерима на следећи начин:

Одлично – оцену је дало 57% руководилица.

Добро – оцену је дало 37% руководилица.

Задовољавајуће – оцену је дало 3% руководилица.

Лоше – оцену је дало 3% руководилица.

Питање 2: Како оцењујете ефекте пројекта?

Руководиоци тимова из Србије оценили су ефекте пројекта на следећи начин:

– **Одлично – оцену је дало 65% руководилица.**

– Добро – оцену је дало 35% руководилица.

– Задовољавајуће – ову оцену није дао ни један руководилац.

– Лоше – ову оцену није дао ни један руководилац.

Питање 3: Наведите директне резултате пројекта (нпр. објављени радови, израда прототипа, развој новог производа...).

Одговори руководилица тимова из Србије:

– Три поглавља у књигама (*Свеи Науке – 1*, Издавач Нове науке – 2); Три рада у водећим међународним часописима.

– Преко 1.000 објављених радова у оквиру целог пројекта.

– Мапа обновљивих извора енергије (по врстама) у земљама западног Балкана.

- Процена о могућем нивоу коришћења обновљивих извора енергије (по врстама) у земљама западног Балкана.
- У прве две године пројекта (до сада):
 - Седам саопштења на домаћим научним скуповима.
 - Пет саопштења на међународним научним скуповима у иностранству.
 - Два рада поднета за штампање у међународним научним часописима.
 - Једна одбрањена магистарска теза.
- Формирање Центра за хемију околине и процену ризика кроз набавку капиталне опреме и подизање стручних компетенција; запошљавање младих истраживача; успостављање партнерства са реномираним иностраним партнерима.
- Објављени радови: *Журнал инфективних болести* 2009. ;у издању *Ретровирусологије*. 2009 6(1):49, *СИДА* 2008, 22:625–635, *J Acquir Immune Defic Syndr* 2006;41:352–360, *Журнал инфективних болести* 2005; 192:958–66; велики број презентација на међународним скуповима, смернице за примену тестова резистенције ХИВ.
- Велики број објављених радова, организовање радионица, поглавља у књигама, софтвер, унапређење постојећег софтвера партнера.
- Примена оквира добијања е-система, е-решења.
- Израда неколико прототипова горионика.
- Развој новог производа.
- Побољшања опремљености лабораторије.
- Из сарадње са партнерима на пројекту проистекли резултати који су/биће укључени у докторске дисертације најмање три докторанта члана тима, као и у већем броју радова у часописима са СЦИ листе.
- Пет објављених радова; уведене нове модерне дијагностичке методе, које су већ пласиране на тржиште као услуга; два нова радна места (један млад истраживач и један повратник из иностранства).
- Пројекат је био предвиђен као мрежа изврсности и није било предвиђено добијање ове врсте резултата.

- Евиденција о несређености података у вези са индустријским отпадом са термоелектрана на угаљ и алуминијумском индустријом.
- Више објављених радова.
- Током остварења пројекта објављен је већи број научних радова, израђен је предлог методологије оцене ризика од водених инвазина и установљена база података која садржи информације о инвазивним воденим врстама јужног инвазивног коридора (Дунав, канал Мајна-Дунав, Мајна, Рајна). База са свим одговарајућим подацима налази се у ИБИСС-у.
- 10+ међународних публикација, четири докторске дисертације.
- <http://www.eu-projects.de/tools/get.asp?what=download&id=8B5D175236A08DB2>.
- Неколико конгресних саопштења на међународним научним скуповима.
- Неколико научних радова у припреми за објављивање у водећим међународним научним часописима.
- Објављен је већи број научних радова и омогућен рад на већем броју апликативних пројеката. Конкретни подаци су приказани на Веб сајту : <http://www.photonics.phy.bg.ac.yu/>.
- Изванредна сарадња са партнерским установама и могућност да млади истраживачи ангажовани на пројекту ураде део експерименталних истраживања за своје докторске дисертације у партнерским институцијама.
- Набавка опреме омогућила је увођење нових метода у истраживања на националном пројекту.
- Објављивање радова.
- Објављени радови у међународним и националним часописима (четири); учешће на конференцијама (19); завршене три докторске дисертације и четири дипломска рада.
- Десет радова у водећим међународним часописима (са СЦИ листе), 30 радова у зборницима међународних и домаћих конференција, неколико прототипова.

-
- *RES-Integration consortium, RES-Integration Video, retrieved at 24.June 2009 from www.res-integration.com.*
 - *RES-Integration consortium, RES-Integration Brochure – published in October 2007, retrieved at 24.June 2009 from www.res-integration.com.*
 - *RES-Integration consortium, DOIRES Model for the optimal Determination of Renewable Energy Sources, new software package, retrieved at 24.June 2009 from www.res-integration.com.*
 - *RES-Integration consortium, DOIRES Software documentation file, new software package, retrieved at 24.June 2009 from www.res-integration.com.*
 - *RES-Integration consortium, Inventory of RES potential for the corresponding regions, report, retrieved at 24.June 2009 from www.res-integration.com.*
 - *RES-Integration consortium, Inventories of RES technologies: Inventory of RES technologies for the target region in Greece, Germany/Austria, Italy, Serbia-Montenegro, FYROM, and Albania, report, retrieved at 24.June 2009 from www.res-integration.com.*
 - *RES-Integration consortium, Schemes with optimal IRES for the target regions, report, retrieved at 24.June 2009 from www.res-integration.com.*
 - *RES-Integration consortium, Inventory of Pathways for region's sustainable development by utilizing locally available, report, retrieved at 24.June 2009 from www.res-integration.com.*
 - *RES-Integration consortium, Energy resources: in Greece, Germany/Austria, Italy, Serbia-Montenegro, FYROM, and Albania, report, retrieved at 24.June 2009 from www.res-integration.com.*
 - *RES-Integration consortium, Cost-benefit analysis proving the viability of the proposed IRES schemes in all target regions, report, retrieved at 24.June 2009 from www.res-integration.com.*
 - *RES-Integration consortium, Socio-economic appraisal of the proposed IRES schemes, report, retrieved at 24.June 2009 from www.res-integration.com.*

- *RES-Integration consortium, Environmental and ecological impact assessment of the proposed IRES schemes, report, retrieved at 24.June 2009 from www.res-integration.com.*
- *RES-Integration consortium, Road map for the implementation of RES in restructuring and development programs: in Serbia, FYROM, and Albania, report, retrieved at 24.June 2009 from www.res-integration.com.*
- *Mihajlov, A., G.Vujić, D.Ubavin, V.Mihajlović, Filip Jovanović: Hazardous Waste management – regional perspective, ISWA/WMRAS World Congress 2008, Singapore: ISWA, 2–5 November, 2008, str. 64.*
- *A. Mihajlov: A Treaty for a Southeast European Energy Community , U: Stephen Stec, Besnik Baraj, Edited: Energy and Environmental Challenges to Security, Springer, 2008, ISBN ISBN-10: 1402094523.*
- *Mihajlov, A.: ENERGY AND ENVIRONMENTAL SECURITY CHALLENGES IN SOUTH EASTERN EUROPE THROUGH IMPLEMENTATION OF REGIONAL TREATY ESTABLISHING THE ENERGY COMMUNITY, NATO Advanced Research Workshop: “Energy and Environmental Challenges to Security”, Budapest: ENVSEC / REC, November, 2007.*
- Развијен је веб репозиторијум најбољих, расположивих технологија за пречишћавање вода и тла, као и одговарајући веб систем за подршку одлучивању у избору најбољих технологија. Објављено је неколико радова у међународним часописима и на конференцијама.
- Објављено је више радова на међународним и домаћим конференцијама и у међународним и домаћим часописима. Организована је међународна радионица на тему семантичких и других напредних веб технологија.
- Пројекат се односио на успостављање сарадње и у том домену су урађена континуална мерења квалитета површинских вода у Србији и Црној Гори. Резултати су послати за објављивање под насловом: *Стално праћење квалитета воде у Црној Гори и Србији*, аутори: *Koumoutsakos A., Kapakli S., Kaplanidis G., Sotiropoulos P. and G. Sideris Stojanovic R., Djordjevic D. and G. Pilidis.*
- Пошто је ово тип пројекта подршке, главни резултати јесу у обнови лабораторијске опреме, усавршавању

- младих у европским научним центрима, побољшавање и јачање научних веза са ЕРА кроз појачавање покретљивости истраживача у оба смера.
- Резултата има много пошто је много колега учествовало у овоме пројекту. Ја сам објавила два рада који се односе на део пројекта „Физика у школској архитектури”. То су:
 - *M. Božić, D. Pantelić, L. Vušković, S. Nikolić and V. Majić, SCHOOL ARCHITECTURE AND PHYSICS EDUCATION, The Physics Teacher 43 (2005) 608–611.*
 - *M. Božić and M. Ducloy, EPATOSTHENES’ TEACHINGS WITH A GLOBE IN A SCHOOL YARD, Physics Education, 43 (2) (2008) 165.*
 - Објављени радови у целини:
 - *Mirjana Pavlovic, Cornelia Witthöft, Peter Hollman, Paul Hulshof, Maria Glibetic Janka Porubaska, Fré Pepping, Arne Oshaug. Training and capacity building in Central and Eastern Europe through the EuroFIR and CEE networks. Food Chemistry 2009; 113:846-850.*
 - *Pavlovic M, Pepping M, Demes M, Biro L, Szabolcs P, Dimitrovska Z, Duleva V, Parvan C, Filipovic H. A, Glibetic M, Oshaug A, “Turning dilemmas into opportunities: a UNU/SCN capacity development network in public nutrition in Central and Eastern Europe”. Public Health Nutrition, Published online by Cambridge University Press 06 Feb 2009 doi:10.1017/S1368980008004692.*
 - Састанци (радионице) конгреси. Презентирани радови и објављени апстракти:
 - 2006. године: два састанка, четири апстракта/постера; 8 усмених презентација; два извештаја.
 - 2007. године : пет састанака, 12 апстракта/постера; седам усмених презентација; пет извештаја.
 - 2008. године: шест састанка, 13 апстракта/постера; пет оралних презентација; шест извештаја.
 - Нови производи:
 - *A new innovative web tool: Application for new Food Composition Data Base (FCDB) creation specific for West*

Balkan countries. Agnes Kadvan, Mirjana Gurinovic, Maria Glibetic.

- *Food composition database is the Serbian food database, created according to EuroFIR technical standards and can be found at: (http://www.eurofir.org/eurofir/Downloads/TechnicalAnnex/EuroFIR_Tech_Annex_2008_final.pdf) EuroFIR IMR team.*
- Креирана Интернет страница www.serbianfood.info.
- Објављени радови:
 - *Ashwell M, Lambert J, Alles A, Branca F, Buchini L, Brzozowska A, De Groot L, Dhonukshe-Rutten R, Dwyer J, Fairweather-Tait S, Koletzko B, Pavlovic M, Raats M, Serra-Majem L, Smith R, Van t Veer P, Rosen J, Pijls L, (2008) How we will produce the evidence-based EURRECA toolkit to support nutrition and food policy Eur J Nutr Vol 47 Supplement 1:2-16.*
 - *Doets E, De Wit L, Dhonukshe-Rutten R, Cavelaars A, Raats M, Timotijevic L, Brzozowska A, Wijnhoven T, Pavlovic M, Totland T, Andersen L, Ruprich J, Pijls L, Ashwell M, Lambert J, Van t Veer P, De Groot L. (2008) Current micronutrient recommendations in Europe: towards understanding their differences and similarities, Eur J Nutr Vol 47 Supplement 1:17-40.*
 - *Pavlovic M, Pepping M, Demes M, Biro L, Szabolcs P, Dimitrovska Z, Duleva V, Parvan C, Filipovic H. A, Glibetic M, Oshaug A, "Turning dilemmas into opportunities: a UNU/SCN capacity development network in public nutrition in Central and Eastern Europe". Public Health Nutrition, Published online by Cambridge University Press 06 Feb 2009 doi:10.1017/S1368980008004692.*
 - *Ristic-Medic D, Piskackova Z, Hooper L, Pavlovic M, Glibetic M., Methods of assessment of iodine status in humans: a systematic review. Am J Clin Nutr 2009;89: 2052S-2069S.*
 - *Vucic V, Glibetic M, Novakovic R, Ristic-Medic D, Ngo J, Ranic M, Serra-Majem L, Gurinović M, Dietary assessment methods used for low income populations in food consumption surveys: A literature review, BJN 2009;101, Supplement 2:S 95-101.*

- *Alicia Garcia-Alvarez, Maria Blanquer, Lourdes Ribas-Barba, Trudy Wijnhoven, Garden Tabacchi, Mirjana Gurinović and Luis Serra-Majem. How does the quality of surveys for nutrient intake adequacy assessment compare across Europe? A scoring system to rate the quality of data in such surveys, BJN 2009;101, Supplement 2:S 51-S63.*
 - *Blanquer M, Garcia-Alvarez A, Ribas-Barba L, Wijnhoven T, Tabacchi G, Gurinović M, Serra-Majem M, How to find information on national surveys on food and nutrient consumption across Europe: Systematic literature review and questionnaires to selected country experts are both good strategies BJN 2009;101, Supplement 2:S 37-S50.*
 - *Ngo J, Serra-Majem L, Gurinović M, Frost-Andersen L, How dietary intake methodology is adapted for use in European immigrant population groups – a review. BJN 2009;101, Supplement 2:S 86-S94.*
- Учешће пет професора и пет доктораната у пројекту; докторантима је досад исплаћено укупно 15.000,00 евра стипендије; објављено је шест радова (поглавља у књигама међународног значаја), два рада су у штампи, на рецензији су још два рада и припрема се публикација докторске дисертације једног од учесника; организована је веома успешна конференција Прве тематске групе (ТВГ1) пројекта *CLIOHRES.net* у Новом Саду 20–21. фебруара 2009. године, са 21 учесником из иностранства и четири учесника из Новог Сада.

Питање 4: Наведите индиректне резултате пројекта (нпр. могућност да се учествује у новим пројектима, број сарадника који су спремни да се укључе у нове пројекте...).

Одговори руководиоца тимова из Србије:

- Стечена знања и искуства омогућила су нам да са истим координатором учествујемо у припреми новог ФП7 пројекта. Од сарадника из наше земље, само је троје (3) спремно да се равноправно укључи у нове пројекте.
- Преко пројекта се укључили у наредни позив и управо је одобрен ФП7 пројекат СТЕП за који су у току преговори.

- Повећана спремност Лабораторије да се прикључи наредним позивима Европске комисије.
- Образовано десетак истраживача у области коришћења обновљивих извора енергије.
- Развијање широке мреже научних контаката који воде у правцу будуће сарадње.
- Могућност учешћа у новим пројектима у Седмом. оквирном програму.
- Развијена мрежа сарадника у све 33 европске земље учеснице.
- Сарадња са партнерима из пројекта омогућила је аквизицију нових пројеката, запослени су стекли искуство за самосталан рад на пројектима.
- Радимо на припреми праћења пројекта за позив пет, запослени су стекли искуство за самосталан рад на пројектима.
- Искуство за млађе чланове, упознавање са другим лабораторијама и истраживачима, могућност финансирања сарадника доктораната, искуство у писању предлога пројеката, искуство у вођењу финансија.
- Успостављене нове и учвршћене старе везе са истраживачима са више водећих универзитета у Европи, као и на нивоу региона, што све треба да је терен за етаблирање Центра као водећег у својој области у региону Југоисточне Европе (ЦЕЕ). За овакав Центар на нивоу ЦЕЕ конкурисати ћемо у РЕГПОТ програму.
- Такође, бар три истраживача учесника на *SERBARZOON* пројекту спремно је за укључивање као партнери (у својству партнера)(водећи истраживачи) у другим ФП7 програмима (у оквиру теме ХЕЛТ).
- Захваљујући овом пројекту, укључили смо се у колаборативни ФП6 пројекат „Европска мрежа леукемија” и ЕНЕРКА 3 (*Евројска мрежа рејких и урођених анемија*) која је финансирана од стране ЕЦ преко *Паблик Хелп Консјумер Пројекшн Дајрекшорејш*. У пројекту ЕНЕРКА 3 не можемо да добијемо значајна средства јер нисмо чланови ЕУ. Када би МНТР РС контактирало Европску комисију, можда бисмо могли да добијемо

- средства са овог Пројекта. Конкурисали смо на четири ФП7 пројекта (два су прошла праг).
- Концепт пројекта је био управо у томе да се формирају контакти, пре свега са учесницима пројекта како би се временом формирали различити пројекти у оквиру ФП7. У том смислу постоје значајне користи да се то уради како са директним учесницима ИНКОМАТ пројекта, тако и са другим институцијама са којима су, преко овог пројекта, формиран контакт.
 - Ангажовање млађих сарадника.
 - Током остварења пројекта АЛАРМ стечена су бројна познанства, захваљујући којима је отворена могућност за сарадњу и заједничко учешће на новим пројектима.
 - Два билатерална пројекта добијена, два пријављена, један одбијен, један мрежни добијен (Мађарска/ЕУ), током пројекта ангажовано пет доктораната и два последокторанта, организовано је више међународних школа – курсева и научних скупова.
 - Повећана спремност Лабораторије да се прикључи наредним позивима Европске комисије (нажалост, на позивима у 2007. и 2008. години није било успеха).
 - Конзорцијум је већ учествовао у припреми новог предлога пројекта у оквиру ширег конзорцијума.
 - У нове пројекте ће се укључити група од седам истраживача.
 - Омогућена су истраживања већем броју доктораната у лабораторији која је ојачана овим пројектом као и интензивирање међународне сарадње. У оквиру овога пројекта је јуна 2008. године организована у Београду, 15. Централна радионица Квантум Оптикс, на којој је било 160 учесника, од тога 120 из Европе и света.
 - Зборник ове конференције ускоро ће објавити часопис *Физика скривџа*
 - <http://www.iop.org/EJ/journal/PhysScr>.
 - Успостављање сарадње са партнерским институцијама даје могућност за планирање учешћа на новим курсима, нпр. СЦОПЕС и други.

- Експертиза учесника пројекта омогућила је учешће у новим ФП6 (2) и ФП7 (1) пројектима, припреми нових ФП7 (2) пројеката и нових пројеката Министарства науке Републике Србије у области технолошког развоја, сви учесници пројекта спремни су да се укључе у нове европске пројекте.
- У међувремену добијени су ЕУРЕКА и ВУС пројекти, имамо 20 људи спремних да се укључе у нове пројекте.
- Са партнерима овог пројекта сам у директном контакту, при чему сам неколико пута учествовао на даљим конкурсима из ФП7, али нова средства нису добијена.
- Као индиректни резултат може се навести да се тим који је радио на пројекту обучио и прилагодио процедурама ЕУ истраживачких пројеката, и створио основу за значајне резултате. Међутим, тим у целини више није у институцији која је била партнер у пројекту (ФТН, Нови Сад). Већина тима је сада на новом факултету (ЕДУКОНС Универзитет, Сремска Каменица), и спремна је да се укључи у нове пројекте.
- Партнери су исказали интерес за заједничко учешће у сличним пројектима.
- Институт „Михајло Пупин” постао је центар изврсности у области семантичких и других напредних web технологија.
- Разматрамо могућност учествовања у позиву Си-Епа-Нет плус, али наша стручност у домену енергетике, пољопривреде, производње хране и комуникационих технологија није висока.
- Појачани контакти са европским истраживачима које је овај омогућио, омогућиће даље учешће нашег тима у заједничким ФП7 пројектима.
- Активности које су се одвијале у оквиру овога пројекта инспирисале су физичаре широм Европе, па и у Србији, да се више ангажују на пољу ширења знања из науке и развијања свести о потреби научног образовања и истраживања.

- Захваљујући раду на овоме пројекту постала сам члан:
- *Editorial Advisory Board za Europhysics News* www.eps.org/publications.
- *Board of the Forum Physics and Society* <http://fps.epscommittees.org/welcome>.
- *Dietary software tool for implementing micronutrient recommendations, Nutrition planning software*, Agnes Kadvan, Maria Glibetić, Mirjana Gurinović.
- *User friendly software tool on current recommendations*, Agnes Kadvan, Maria Glibetić, Mirjana Gurinović, (IMR); *sa partnerima iz Holandije: Adrienne Cavelaars, Lisette de Groot, Esmee Doets (W)*.
- Нов пројекат (ФП7 БаСеФуд), регионални састанци и центар за образовање на пољу истраживања исхране, сарадња међу другим ФП6/ФП7 и УНУ *Network for capacity Development in CEE countries*, два нова запослена на пројекту, 4/11 сарадника ради на Еурекаа НоЕ пројекту.
- Индиректни резултати су значајни: десет новосадских учесника пројекта учествовало је на квалитетним и примереним међународним научним конференцијама и имало је прилику да оствари контакт са преко 180 европских историчара, од којих је приближно половина на значајним стручним и управним функцијама на њиховим домаћим универзитетима (а друга половина, докторанти ће бити на тим функцијама у будућности), што је веома корисно за будућу стручну и научну сарадњу. Путем активног учешћа у раду конференција, раду у припремању и уређивању публикација, учешћа у организационим пословима, учесници пројекта стекли су драгоцену искуства у вези са начином рада страних научних установа, у вези са радом на другим европским пројектима и организацијом међународних пројеката и скупова. Успешном партиципацијом у раду на пројекту подигнут је рејтинг Универзитета у Новом Саду као и Филозофског факултета, односно Одсека за историју. Успешна организација међународне конференције у Новом Саду придонела је суштинској

корекцији нетачне слике, коју странци који још нису били у нашој земљи имају о инфраструктурним, научним, стручним и културним капацитетима Србије, односно наших универзитета. Слично томе распршене су одређене резерве домаћих научних радника у вези са наменом иностраних пројеката, те после почетне ситуације, у којој једва да је било заинтересованих, тренутно је сем садашњих партиципаната, за учешће у КЛИОРЕС.нет или сличном будућем пројекту заинтересовано још десетак колега. Захваљујући заједничком раду на КЛИОРЕС.нет пројекту, неки њени чланови одржали су предавања на Филозофском факултету Нови Сад. Као последица једног таквог боравка у Новом Саду, приликом уобличавања ТЕМПУС пројекта „Заједнички степен развоја“, „Програм за југоисточну Европу“ колега из Граца, др Зигфрид Бер, инсистирао је да Нови Сад буде укључен у програм, што је и учињено, те је наш универзитет сада учесник тог, за студенте посебно вредног пројекта. Учешће на пројекту допринео је и усавршавању знања енглеског језика, кроз разговоре и стручне дискусије са колегама. Рад на КЛИОРЕС.нет пројекту је имао изражену мотивишућу снагу за интензификацијом научног рада као и научном и методолошком усавршавању учесника.

Питање 5: Колико средстава очекујете од ЕУ у наредном периоду (до 2013. године)?

Одговори руководилаца тимова из Србије:

- 200.000 евра.
- Око 50.000 евра за СТЕП.
- Око 30.000,00 евра годишње.
- У оквиру текућег пројекта, средства су исказана горе. За друге, будуће пројекте, још није познато.
- 100.000,00 евра.
- Не бих баш рекла да очекујем, али сматрала бих успехом ако се оствари 300–500.000 евра.
- Тешко је квантитативно проценити, али свакако знатно више него што је до сада остварено.
- Не очекујем ништа.

- 500.000–1.000.000 евра.
- Покушаћу да добијем за различите пројекте бар 40.000 евра. Али, не могу да проценим колико је то извесно.
- По пројекту од 250,000.00 до 300,000.00 евра.
- 1,000.000 евра.
- Покушаћу да конкуришем, али немам нека очекивања јер знам да је велика конкуренција.
- У оквиру истраживачких пројеката који су у току не очекујемо подршку; могућу будућу подршку не можемо оценити.
- То је тешко рећи...али добијање једног пројекта (РЕГ-ПОТ 1 или 3 значи минимум 1 милион евра).

Питање 6: У којој теми Седмог оквирног програма планирате да учествујете у неком од наредних позива?

Одговори руководиоца тимова из Србије:

- Развој, укључујући и климатске промене.
- Биодиверзитет, климатске промене.
- Сигурност хране.
- ИКТ.
- Водоник и горивне ћелије.
- *INCO (REGPOT)*.
- Здравље.
- Здравље, наука, друштвена заједница.
- Нови материјали, нанотехнологије, напредно процесирање.
- Нема планова.
- Здравље (истраживање мозга), *REGPOT*, *Мари Кири*.
- Енергија.
- Тема: Здравље.
- Капацитетни: Наука и друштвена заједница.
- Сарадња: Нанонауке, Нанотехнологије, материјали, нови технолошки производи.
- Пољопривреда и Заштита животне средине.
- Темама из обновљиве енергије, енергетске ефикасности и одрживости.

- Животна средина, климатске промене, образовање. Међутим: услов да институција апликант мора да постоји најмање пет година, јако ограничава корпус научних институција у Србији које се могу пријавити. Ово се може читати и на начин да истраживачки пројекти ЕУ фаворизују државне факултете и институте, пошто је пре пет година постојало јако мало приватних институција овог профила у Србији. Са друге стране, у неким приватним институцијама сада су тимови који би могли да квалитетно изнесу пројекте.
- Разматрамо могућност учествовања у позиву Си-Епа-Нет плус, али наша стручност у домену енергетике, пољопривреде, производње хране и комуникационих технологија није висока.
- У теми која се односи на примену магнетних наночестица у медицини.
- ИКТ, Развој, Енергија, Безбедност.

Питање 7: Да ли сте спремни да budete координатор пројекта у Седмом оквирном програму?

Позитивно је одговорило 50% руководиоца тимова из Србије:

- Да. Осмислила сам и учествовала у писању неколико *FP6* и *FP7* пројеката, од којих је један одобрен, а два су прошла све прагове. Укључена сам у неколико европских колаборативних пројеката. Имам искуство и разумем циљеве ФП позива. Сматрам да је ова врста позива велика шанса да ојачамо инфраструктуру (млади сарадници, знања и вештине, опрема Лабораторије) и укључимо се у европске научне мреже, како бисмо постали конкурентни истраживачким тимовима осталих земаља ЕУ.
- Због огромне администрације, ограничени смо на учешће у пројектима. Ако остану тзв. *REGPOT* пројекти, онда свакако.
- Институт за биолошка истраживања поседује капацитете за вођење научног дела истраживачких пројеката Седмог оквирног пројекта ЕУ. Ограничење представља карактер банкарског ситета у Србији, јер се за све нов-

чане трансакције плаћа додатна провизија посредничкој банци, што није покривено средствима која се могу правдати Европској комисији. Након учешћа у више пројеката Шестог оквирног пројекта ЕУ, сматрамо да поседујемо искуство које је неходно за координацију међународних пројеката. Упознати смо са процесом ревизије пројеката и финансијским инструментима. Значајна би била подршка ресорног министарства у процесу преговора са Европском комисијом, након проласка прве фазе предаје пројекта. Разговори са представницима Европске комисије око детаља пројекта захтевају директан контакт, присуство координатора на више састанака и самим тим, додатна средства за путовања, која нису покривена од средстава одвојених за пројекат.

Негативно је одговорило 50% руководиоца тимова из Србије:

- Недовољан број сарадника и немогућност обезбеђивања неопходне партиципације. Наиме, уколико се број сарадника не повећа и уколико министарство не помогне да се обезбеди неопходна партиципација (20%), као што је била пракса у претходном периоду у сличним ситуацијама, ја нећу бити у могућности да се прихватим руковођења пројектом.
- Сувише захтевна активност, оптерећена многим административним и организационим активностима, са много одговорности.
- Недостатак техничке и административне подршке адекватног обима, нивоа и ефикасности.
- ДА, нпр. за *REGPOT*, а (вероватно) НЕ неког другог типа због тога што је то врло незахвално бити; треба више знања о менаџменту као и логистичке подршке за координатора, а осим тога координатор већину времена посвећује менаџменту, што није жеља ниједног истраживача. Најрадије бих била партнер тј. учесник у конзорцијуму који ће водити неко други.
- Недостатак организационе подршке.

- Посао координатора је манипулација новчаним средствима партиципаната, што би, у нашем окружењу и начину на који функционише банкарски систем код нас, било веома отежано и мукотрпан посао.
- Нисам спреман јер више волим да се бавим истраживањима у науци него менаџерисањем науке.
- Спремна сам да координирам, међутим, научна институција на којој сам сада запослена не може да буде координатор, а нетимско ангажовање у оквиру научно-истражиачких пројеката није у потпуности оправдано, по мом мишљењу.
- Администрирање пројекта превише је захтевно.

6.3 Преглед пројеката у којима су учествовали истраживачи из Србије у оквиру FP6 програма

Р.б.	Акроним пројекта	Тематска област	Назив пројекта	Учесник из Србије	Координатор пројекта
1	CLIOHRES.NET	7. Citizens and governance in a knowledge-based society	Creating Links and Innovative Overviews	UNIVERZITET U NOVOM SADU	UNIVERSITA DI PISA, ITALY
2	RRTC	6. Sustainable development, surface transport	Regional railway transport research and training centre foundation	MASINSKI FAKULTET KRALJEVO – UNIVERZITET U KRAGUJEVCU	HIGHER SCHOOL OF TRANSPORT – TODOR KABLESHKOV, BULGARIA
3	INTARESE	6. Sustainable development, global change and ecosystems	Integrated Assessment of Health Risks from Environmental Stressors in Europe	INSTITUT ZA NUKLEARNE NAUKE VINCAS	IMPERIAL COLLEGE OF SCIENCE, TECHNOLOGY AND MEDICINE, UK
4	MEDRESIN	1. Life sciences, genomics and biotechnology for health	Medical Research Initiative South East	FACULTY OF MEDICINE, UNIVERSITY OF BELGRADE (MEDICINSKI FAKULTET UNIVERZITETA U BEOGRADU)	MEDICAL UNIVERSITY OF GRAZ, AUSTRIA

5	SAFIR	5. Food quality and safety	Safe and High Quality Food Production using Poor Quality Waters and Improved Irrigation Systems and Management	FACULTY OF AGRICULTURE, UNIVERSITY OF BELGRADE	UNIVERSITY OF AARHUS, FACULTY OF AGRICULTURAL SCIENCE, DENMARK
6	SEE-INNOVATION	Research and innovation	Facilitating Innovation for ICT SMEs in South Eastern Europe	DRUŠTVO ZA INFORMACIONE SISTEME I RAČUNARSKE MREŽE – INFORMACIONO DRUŠTVO SCG	PLANET S.A. GREECE
7	TRANSPower	6. Sustainable development, surface transport	Supervised Implementation of Sustainable Urban Transport Concepts	THE CITY OF NIS-DEPARTMENT FOR COMMUNAL AFFAIRS, ENERGETICS AND TRAFFIC	DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR TECHNISCHE ZUSAMMENARBEIT, GERMANY
8	EURRECA	5. Food quality and safety	Harmonising nutrient recommendations across Europe with special focus on vulnerable groups and consumer understanding	INSTITUT FOR MEDICAL RESEARCH, UNIVERSITY OF BELGRADE, DEPARTMENT OF NUTRITION AND METABOLISM	INTERNATIONAL LIFE SCIENCES INSTITUTE – EUROPEAN BRANCH, BELGIUM
9	PROSAFE-BEEF	5. Food quality and safety	Improving the safety of beef and beef products for the consumer in production and processing	UNIVERSITY OF NOVI SAD	TEAGASC, IRELAND
10	NANOMYC	1. Life sciences, genomics and biotechnology for health	Multiparametric detection of bio-molecule conjugated nanoparticles for the diagnostic investigation of mycobacterial infections of humans and animals	VINCA INSTITUTE OF NUCLEAR SCIENCES	AGRICULTURAL UNIVERSITY OF ATHENS, GREECE
11	RESET	4. Aeronautics and space	REDUCED SEPARATION MINIMA (RESET)	FACULTY OF TRANSPORT AND TRAFFIC ENGINEERING. UNIVERSITY OF BELGRADE	ENTIDAD PÚBLICA EMPRESARIAL AEROPUERTOS ESPAÑOLES Y NAVEGACIÓN AÉREA, SPAIN

РАЗВОЈ СРПСКЕ НАУКЕ У СВЕТЛУ ЕВРОПСКИХ ИНТЕГРАЦИЈА

12	SEEWIND	6. Sustainable development, energy systems	South-East Europe Wind Energy Exploitation – Research and demonstration of wind energy utilisation in complex terrain and under specific local wind systems	CLEPS D.O.O.	ENERGIEWERK-STATT, AUSTRIA
13	CREAM	6. Sustainable development, surface transport	Customer-driven Rail-freight services on a European mega-corridor based on Advanced business and operating Models	PUBLIC ENTERPRISE “SERBIAN RAILWAYS”	HACON INGENIEURGESELLSCHAFT MBH, GERMANY
14	ADAGIO	Research for policy support	ADAPTATION OF AGRICULTURE IN EUROPEAN REGIONS AT ENVIRONMENTAL RISK UNDER CLIMATE CHANGE	CENTER FOR METEOROLOGY AND ENVIRONMENTAL PREDICTIONS, FACULTY OF SCIENCE, UNIVERSITY OF NOVI SAD	UNIVERSITY OF NATURAL RESOURCES AND APPLIED LIFE SCIENCES, AUSTRIA
15	SWEB		Secure, interoperable, cross border services contributing towards a trustful European cooperation with the non-EU member Western Balkan countries	MATEMATICKI INSTITUT SANU	FRAUNHOFER-GESELLSCHAFT ZUR FÖRDERUNG DER ANGEWANDTEN FORSCHUNG E.V, GERMANY
16	BIOMINE	3. Nanotechnologies and nanosciences, knowledge-based multifunctional materials and new production processes and devices	Biotechnology for Metal bearing materials in Europe	COPPER INSTITUTE OF BOR	BUREAU DE RECHERCHES GEOLOGIQUES ET MINIERES SERVICE “ENVIRONNEMENT ET PROCÉDES” FRANCE

17	RECOFUEL	Joint call (Thematic priorities 4,6a,6b)	Demonstration of direct Solid Recovered Fuel (SRF) co-combustion in pulverised fuel plants and implementation of a sustainable waste-to-energy technology in large-scale energy production	INSTITUTE FOR NUCLEAR SCIENCES VINCA	REMONDIS GMBH, GERMANY
18	TRIOH	1. Life sciences, genomics and biotechnology for health	Targeting replication and integration of HIV	INSTITUTE OF NUCLEAR SCIENCES VINCA	KATHOLIEKE UNIVERSITEIT LEUVEN, BELGIUM
19	AQUATER-RA	6. Sustainable development, global change and ecosystems	Understanding river-sediment-soil-groundwater interactions for support of management of waterbodies (river basin & catchment areas)	MINISTRY FOR PROTECTION OF NATURAL RESOURCES AND ENVIRONMENT - REPUBLIC OF SERBIA	CENTER FOR APPLIED GEO-SCIENCE, GERMANY
20	DIEPHY	5. Food quality and safety	DIETARY EXPOSURES TO POLYCYCLIC AROMATIC HYDROCARBONS AND DNA DAMAGE	KLINICKI CENTAR "DR. SIMA MILOSEVIC"	NOFER INSTITUTE OF OCCUPATIONAL MEDICINE, POLAND
21	DIEPHY	5. Food quality and safety	DIETARY EXPOSURES TO POLYCYCLIC AROMATIC HYDROCARBONS AND DNA DAMAGE	INSTITUT ZA NUKLEARNE NAUKE VINCAS	NOFER INSTITUTE OF OCCUPATIONAL MEDICINE, POLAND
22	CREATING	6. Sustainable development, surface transport	Concepts to Reduce Environmental impact and Attain optimal Transport performance by Inland Navigation	DANUBE PROJECT CENTRE	
23	ALARM	6. Sustainable development, global change and ecosystems	Assessing Large-scale environmental Risks with tested Methods	UNIVERZITET U NOVOM SADU	EUROCOPTER S.A.S. FRANCE

РАЗВОЈ СРПСКЕ НАУКЕ У СВЕТЛУ ЕВРОПСКИХ ИНТЕГРАЦИЈА

24	ALARM	6. Sustainable development, global change and ecosystems	Assessing Large-scale environmental Risks with tested Methods	INSTITUT FOR BIOLOGICAL RESEARCH SINISA STANKOVIC	EUROCOPTER S.A.S. FRANCE
25	VIF CA	Joint call (Thematic priorities 2,3)	Virtual Intelligent Forging - CA	UNIVERZITET U NOVOM SADU	ECOLE NATIONALE SUPÉRIEURE DES MINES DE PARIS - CEMEF FRANCE
26	EUROGEN-TEST	1. Life sciences, genomics and biotechnology for health	Genetic testing in Europe - Network for test development harmonization, validation and standardization of services	INSTITUTE OF MOLECULAR GENETICS AND GENETIC ENGINEERING	KATHOLIEKE UNIVERSITEIT LEUVEN, BELGIUM
27	CEEC AGRICULTURE POLICY	Research for policy support	Agro-economic policy analysis of the New Member States, the Candidate States and the Countries of Western Balkan	FACULTY OF AGRICULTURE, INSTITUTE FOR ECONOMICS OF AGRICULTURE	EUROQUALITY, FRANCE
28	COMEPHS	3. Nanotechnologies and nanosciences, knowledge-based multifunctional materials and new production processes and devices	Controlling Mesoscopic Phase Separation	INSTITUTE OF PHYSICS	NATIONAL TECHNICAL UNIVERSITY OF ATHENS, GREECE
29	SARIB	International Cooperation Activities	Sava River Basin: Sustainable Use, Management and Protection of Resources	MIHAILO PUPIN INSTITUTE	JOZEF STEFAN INSTITUTE, SLOVENIA
30	RISE	International Cooperation Activities	RENEWABLES FOR ISOLATED SYSTEMS - ENERGY SUPPLY AND WASTE WATER TREATMENT	UNIVERSITY OF BELGRADE, FACULTY OF ELECTRICAL ENGINEERING	INSTITUTE OF COMMUNICATION AND COMPUTER SYSTEMS / NTUA, GREECE

31	WATER- WEB	International CoopEPAtion Activities	Water Resource Strategies and Drought Alleviation in Western Balkan Agriculture	INSTITUTE FOR WATER RE- SOURCES DEVEL- OPMENT "JARO- SLAV CERNI" AD	UNIVERSITY OF COPENHAGEN, DANMARK
32	WATER- WEB	International CoopEPAtion Activities	Water Resource Strategies and Drought Alleviation in Western Balkan Agriculture	FACULTY OF AGRICULTURE, UNIVERSITY OF BELGRADE	UNIVERSITY OF COPENHAGEN, DANMARK
33	FLEXHEAT	International CoopEPAtion Activities	Flexible Premixed Burners for Low- Cost Domestic Heating Systems	A.D. METALNA INDUSTRIJA ALFA-PLAM VRANJE	FRIEDRICH- ALEXANDER UNIVERSITAET ERLANGEN- NUERNBERG, GERMANY
34	FLEXHEAT	International CoopEPAtion Activities	Flexible Premixed Burners for Low- Cost Domestic Heating Systems	EUROTEH-GAS DOO	FRIEDRICH- ALEXANDER UNIVERSITAET ERLANGEN- NUERNBERG, GERMANY
35	FLEXHEAT	International CoopEPAtion Activities	Flexible Premixed Burners for Low- Cost Domestic Heating Systems	FACULTY OF MECHANICAL ENGINEERING BELGRADE – UNIVERSITY OF BELGRADE	FRIEDRICH- ALEXANDER UNIVERSITAET ERLANGEN- NUERNBERG, GERMANY
36	INTREAT	International CoopEPAtion Activities	Integrated Treat- ment of Industrial Wastes towards Pre- vention of regional Water Resources Contamination	COPPER INSTI- TUTE BOR	SCHOOL OF MINING AND METALLURGI- CAL ENGINEER- ING, GREECE
37	INTREAT	International CoopEPAtion Activities	Integrated Treat- ment of Industrial Wastes towards Pre- vention of regional Water Resources Contamination	RTB BOR GRUPA RUDARSKO TO- PIONICARSKI BASEN BOR D.O.O	SCHOOL OF MINING AND METALLURGI- CAL ENGINEER- ING, GREECE
38	INTREAT	International CoopEPAtion Activities	Integrated Treat- ment of Industrial Wastes towards Prevention of re- gional Water Re- sources Contami- nation	FACULTY OF TECHNOLOGY AND METALLUR- GY – UNIVERSITY OF BELGRADE	SCHOOL OF MINING AND METALLURGI- CAL ENGINEER- ING, GREECE

39	CONNECT	International CoopEPation Activities	Components, organisation, costs and outcomes of health care and community based interventions for people with post-traumatic stress following war and conflict in the Balkans	SCHOOL OF MEDICINE, UNIVERSITY OF BELGRADE	QUEEN MARY AND WESTFIELD COLLEGE, UNIVERSITY OF LONDON, UK
40	ECO-PCCM	International CoopEPation Activities	ECO-HOUSES BASED ON ECO-FRIENDLY POLYMER COMPOSITE CONSTRUCTION MATERIALS	SCIENTIFIC INSTITUTION INSTITUTE OF CHEMISTRY, TECHNOLOGY AND METALLURGY	INSTITUTE OF CHEMISTRY AND TECHNOLOGY ON POLYMERS- CNR, ITALY
41	ADEG	International CoopEPation Activities	Advanced Decentralised Energy GenEPation Systems in Western Balkans	INSTITUT ZA NUKLEARNE NAUKE VINCAS	NATIONAL TECHNICAL UNIVERSITY OF ATHENS, GREECE
42	EMCO	International CoopEPation Activities	Reduction of environmental risks, posed by Emerging Contaminants, through advanced treatment of municipal and industrial wastes	UNIVERSITY OF BELGRADE	CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS, SPAIN
43	RES INTEGRATION	International CoopEPation Activities	RURAL SUSTAINABLE DEVELOPMENT THROUGH INTEGRATION OF RENEWABLE ENERGY TECHNOLOGIES IN POOR EUROPEAN REGIONS	MASINSKI FAKULTET - KRAGUJEVAC (FACULTY OF MECHANICAL ENGINEERING - KRAGUJEVAC)	AGRICULTURAL UNIVERSITY OF ATHENS, GREECE
44	VBPC-RES	International CoopEPation Activities	Virtual Balkan Power Centre for Advance of Renewable Energy Sources in Western Balkans	DMS POWER ENGINEERING GROUP LTD	UNIVERSITY OF LJUBLJANA, FACULTY OF ELECTRICAL ENGINEERING, SLOVENIA

45	VBPC-RES	International CoopEPAtion Activities	Virtual Balkan Power Centre for Advance of Re- newable Energy Sources in Western Balkans	FACULTY OF ELECTRICAL EN- GINEERING	UNIVERSITY OF LJUBLJANA, FACULTY OF ELECTRICAL ENGINEERING, SLOVENIA
46	PBPTSD	International CoopEPAtion Activities	PSYCHOBIOLOGY OF POSTTRAU- MATIC STRESS DIS- ORDER	INSTITUTE OF ENDOCRINOL- OGY, DIABETES & METABOLIC DISEASE	UNIVER- SITY MEDI- CAL CENTER UTRECHT, NETHERLANDS
47	PBPTSD	International CoopEPAtion Activities	PSYCHOBIOLOGY OF POSTTRAU- MATIC STRESS DIS- ORDER	INTERNATIONAL AID NETWORK	UNIVER- SITY MEDI- CAL CENTER UTRECHT, NETHERLANDS
48	PBPTSD	International CoopEPAtion Activities	PSYCHOBIOLOGY OF POSTTRAU- MATIC STRESS DIS- ORDER	INSTITUTE FOR BIOLOGICAL RE- SEARCH "SINISA STANKOVIC"	UNIVER- SITY MEDI- CAL CENTER UTRECHT, NETHERLANDS
49	PBPTSD	International CoopEPAtion Activities	PSYCHOBIOLOGY OF POSTTRAU- MATIC STRESS DIS- ORDER	MILITARY MEDI- CAL ACADEMY	UNIVER- SITY MEDI- CAL CENTER UTRECHT, NETHERLANDS
50	PBPTSD	International CoopEPAtion Activities	PSYCHOBIOLOGY OF POSTTRAU- MATIC STRESS DIS- ORDER	VINCA INSTI- TUTE OF NUCLE- AR SCIENCES	UNIVER- SITY MEDI- CAL CENTER UTRECHT, NETHERLANDS
51	INTAIL- RISK	International CoopEPAtion Activities	ASSESSMENT OF ENVIRONMENTAL RISK FOR USE OF RADIOACTIVELY CONTAMINATED INDUSTRIAL TAIL- INGS	INSTITUTE FOR NUCLEAR SCI- ENCES "VINCA"	INTERNATION- AL BUREAU FOR ENVIRON- MENTAL STUD- IES, BELGIUM
52	SEE-GRID		South Eastern Eu- ropean GGrid-en- abled eInfrastructure Development	UNIVERZITET U BEOGRADU	

53	RIMAWA	International CoopEPation Activities	REDUCING ENVIRONMENTAL RISK THROUGH STRENGTHENING OF MANAGEMENT OF HAZARDOUS WASTE FROM INDUSTRIAL, AGRICULTURAL AND MILITARY ACTIVITIES IN THE WIDER EUROPE	FACULTY FOR TECHNICAL SCIENCES, UNIVERSITY OF NOVI SAD	CIVIPOL CONSEIL, FRANCE
54	DAFNE-WBC	International CoopEPation Activities	The use of household budget survey data as a tool for nutrition interventions in the post-conflict Western Balkan countries?the European Data Food Networking (DAFNE) approach.	INSTITUTE OF PUBLIC HEALTH OF SERBIA "DR MILAN JOVANOVIC BATUT"	NATIONAL AND KAPODISTRIAN UNIVERSITY OF ATHENS, GREECE
55	RECOVER	International CoopEPation Activities	Renewable Energy COordinated Development in the Western Balkan Region	FACULTY OF MINING AND GEOLOGY AT THE UNIVERSITY OF BELGRADE	BLACK SEA REGIONAL ENERGY CENTRE, BULGARIA
56	ACCENT	International CoopEPation Activities	AccelEPation of the Cost-Competitive Biomass Use for Energy Purposes in the Western Balkan Countries	UNIVERSITY OF BELGRADE, FACULTY OF AGRICULTURE	BLACK SEA REGIONAL ENERGY CENTRE, BULGARIA
57	IDEALIST-EXTEND		Extension of idealist ³⁴ project (the partner search and NCP support network for participants in the IST Priority) to INCO Balkan and NIS countries	MINISTRY OF SCIENCE AND ENVIRONMENTAL PROTECTION OF THE REPUBLIC OF SERBIA	DEUTSCHES ZENTRUM FUER LUFT UND RAUMFAHRT E.V. GERMANY

58	PROM-E TEA	Science and society	Empowering Women Engineers Careers in Industrial and Academic Research	MIHAILO PUPIN INSTITUTE	CONFÉRENCE DES DIRECTEURS D'ÉCOLES ET FORMATIONS D'INGÉNIEURS, FRANCE
59	FOOD-N-CO	5. Food quality and safety	CoopEPAtion Network of National Contact Points with a special focus on Third Countries in the area of Food Quality and Safety	MINISTRY OF SCIENCE AND ENVIRONMENTAL PROTECTION	SENTERN-OVEM, NETHERLANDS
60	OPSA	International CoopEPAtion Activities	Centre of Excellence for Optical Spectroscopy Applications in Physics, Material Science and Environmental Protection	INSTITUTE OF PHYSICS	INSTITUTE OF PHYSICS, SERBIA
61	NANOLAB-FOR	International CoopEPAtion Activities	Reinforcing nanos-structure laboratory	FACULTY OF PHYSICS, UNIVERSITY OF BELGRADE	FACULTY OF PHYSICS, UNIVERSITY OF BELGRADE, SERBIA
62	IPB-CNP	International CoopEPAtion Activities	Reinforcing Experimental Center for Non-equilibrium Studies with Application in Nanotechnologies, Etching of Integrated Circuits and Environmental Research	INSTITUTE OF PHYSICS	INSTITUTE OF PHYSICS, SERBIA
63	QUPOM	International CoopEPAtion Activities	Reinforcing research center for quantum and optical metrology	INSTITUTE OF PHYSICS	INSTITUTE OF PHYSICS, SERBIA
64	CX-CMCS	International CoopEPAtion Activities	Centre of Excellence for Computational Modeling of Complex Systems	INSTITUTE OF PHYSICS	INSTITUTE OF PHYSICS, SERBIA

РАЗВОЈ СРПСКЕ НАУКЕ У СВЕТЛУ ЕВРОПСКИХ ИНТЕГРАЦИЈА

65	HISERBS	International CoopEPation Activities	HEALTH IMPROVEMENT IN SERBIA THROUGH REINFORCEMENT OF BIOMEDICAL SCIENCE AND TECHNOLOGY	INSTITUTE FOR MEDICAL RESEARCH	INSTITUTE FOR MEDICAL RESEARCH, SERBIA
66	BAFN	International CoopEPation Activities	Setting up of an agricultural and food research network in the Western Balkan Countries	MINISTRY OF SCIENCE AND ENVIRONMENTAL PROTECTION OF THE REPUBLIC OF SERBIA	EUROQUALITY, FRANCE
67	BAFN	International CoopEPation Activities	Setting up of an agricultural and food research network in the Western Balkan Countries	FACULTY OF AGRICULTURE UNIVERSITY OF BELGRADE	EUROQUALITY, FRANCE
68	NEUROIMAGE	International CoopEPation Activities	REINFORCING A CENTER FOR LASER MICROSCOPY AND CELL PROFILING FOR REGIONAL NETWORKING	FACULTY OF BIOLOGY, UNIVERSITY OF BELGRADE	FACULTY OF BIOLOGY, UNIVERSITY OF BELGRADE, SERBIA
69	VINCENT	International CoopEPation Activities	Increasing research excellence, industrial utilization and education of the public by reinforcing National Centre for knowledge-based materials in Serbia and Montenegro	INSTITUTE OF NUCLEAR SCIENCES "VINCA"	VINCA, SERBIA
70	EU-BALKAN-FABNET	5. Food quality and safety	EU-Western Balkans network for training and the promotion of coopEPation in research activities within the Food, Agriculture and Biotechnology area of ФП7	AGENCY FOR INTERNATIONAL SCIENTIFIC, EDUCATIONAL, CULTURAL AND TECHNICAL COOPERATION OF MONTENEGRO	FOOD INDUSTRIAL RESEARCH AND TECHNOLOGICAL DEVELOPMENT COMPANY S.A. GREECE

71	EU-BALKAN-FAB-NET	5. Food quality and safety	EU-Western Balkans network for training and the promotion of coopEPAtion in research activities within the Food, Agriculture and Biotechnology area of ФП7	FACULTY OF AGRICULTURE UNIVERSITY OF BELGRADE	FOOD INDUSTRIAL RESEARCH AND TECHNOLOGICAL DEVELOPMENT COMPANY S.A. GREECE
72	CROPWAT	International CoopEPAtion Activities	A Centre for Sustainable Crop-Water management	FACULTY OF AGRICULTURE, UNIVERSITY OF BELGRADE	FACULTY OF AGRICULTURE, UNIVERSITY OF BELGRADE, SERBIA
73	REP-LECO-TOX	International CoopEPAtion Activities	REINFORCEMENT OF RESEARCH POTENTIAL OF LABORATORY FOR ECOTOXICOLOGY	UNIVERSITY OF NOVI SAD, FACULTY OF SCIENCES	UNIVERSITY OF NOVI SAD, FACULTY OF SCIENCES, SERBIA
74	WEB4WEB	International CoopEPAtion Activities	Web technologies for West Balkan countries	INSTITUTE MI-HAILO PUPIN	INSTITUTE MI-HAILO PUPIN SERBIA
75	RECIMICO	International CoopEPAtion Activities	Reinforcement of the Center for Integrated Microsystems and Components	UNIVERSITY OF NOVI SAD - FACULTY OF TECHNICAL SCIENCES	UNIVERSITY OF NOVI SAD - FACULTY OF TECHNICAL SCIENCES, SERBIA
76	RRP-CMEP	International CoopEPAtion Activities	Reinforcement of the research potential in Center for Meteorology and Environmental Predictions	UNIVERSITY OF NOVI SAD, FACULTY OF SCIENCES	UNIVERSITY OF NOVI SAD, FACULTY OF SCIENCES, SERBIA
77	SERBPARTOON	International CoopEPAtion Activities	REINFORCEMENT OF THE SERBIAN CENTRE FOR PARASITIC OONOSES	INSTITUTE FOR MEDICAL RESEARCH	INSTITUTE FOR MEDICAL RESEARCH, SERBIA
78	CECRA	International CoopEPAtion Activities	Reinforcement of the Laboratory for Environmental Protection at the Faculty of Science of the University of Novi Sad as a Centre of Excellence for Environmental Chemistry and Risk Assessment	UNIVERSITY OF NOVI SAD, FACULTY OF SCIENCES	UNIVERSITY OF NOVI SAD, FACULTY OF SCIENCES, SERBIA

РАЗВОЈ СРПСКЕ НАУКЕ У СВЕТЛУ ЕВРОПСКИХ ИНТЕГРАЦИЈА

79	EPA WEST-BALKAN+	International CoopEPAtion Activities	Intensifying EPA in Western Balkan Countries	MINISTRY OF SCIENCE AND ENVIRONMEN-TAL PROTECTION OF THE REPUB-LIC OF SERBIA	ÖSTER-REICHISCHE FORSCHUNGS-FÖRDERUNGS-GESELLSCHAFT, AUSTRIA
80	RRCSD IN-NCODE	International CoopEPAtion Activities	Reinforcement of Research Capacity in Software Development and Innovative Collaborative Design and Engineering in Serbia and Montenegro	UNIVERSITY IN KRAGUJEVAC-FACULTY OF MECHANICAL ENGINEERING KRAGUJEVAC	UNIVERSITY IN KRAGUJEVAC-FACULTY OF MECHANICAL ENGINEERING KRAGUJEVAC, SERBIA
81	EPA WEST-BALKAN	International CoopEPAtion Activities	Opening up the European Research Area to the Western Balkan	MINISTRY OF SCIENCE AND ENVIRONMEN-TAL PROTECTION OF THE REPUB-LIC OF SERBIA	ÖSTER-REICHISCHE FORSCHUNGS-FÖRDERUNGS-GESELLSCHAFT, AUSTRIA
82	WEB-ENV	International CoopEPAtion Activities	Development of environmental guidelines for the region of Western Balkans	MASINSKI FAKULTET, UNI-VERSITY OF NIS	CENTRE FOR RESEARCH AND TECHNOL-OGY HELLAS, GREECE
83	WEB-ENV	International CoopEPAtion Activities	Development of environmental guidelines for the region of Western Balkans	REGIONAL EN-VIRONMENTAL CENTER FOR CENTRAL AND EAST-ERN EUROPE, COUNTRY OFFICE SERBIA AND MONTENEGRO	CENTRE FOR RESEARCH AND TECHNOL-OGY HELLAS, GREECE
84	PRO-BIOB-ALKAN	International CoopEPAtion Activities	Promotion of Cost Competitive Bio-mass Technologies in the Western Bal-kan Countries	BLUEWATERS YU KONSALTING I MENADZMENT POSLOVI D.O.O	INNOTERM ENERGETIKAI ES KOERNYE-ZETVEDELMI FEJLESZTOE KFT, HUNGARY
85	SEE-EPA-NET	Support for the coordina-tion of activi-ties	Southeast Euro-pean EPA-NET	MINISTRY OF SCIENCE AND ENVIRONMEN-TAL PROTECTION OF THE REPUB-LIC OF SERBIA	UNIVERSITÄT FÜR BOD-ENKULTUR (AN-INSTITUT ZENTRUM FÜR SOZIALE IN-NOVATION), AUSTRIA

86	INDU-WASTE	International CoopEPAtion Activities	Management and remediation of hazardous industrial wastes in the Western Balkan Countries	INSTITUTE FOR NUCLEAR SCIENCES "VINCA"	INTERNATIONAL BUREAU FOR ENVIRONMENTAL STUDIES, BELGIUM
87	WEB-MOB	International CoopEPAtion Activities	DEVELOPMENT OF RESEARCHERS MOBILITY POLICY GUIDELINES FOR THE REGION OF WESTERN BALKANS	UNIVERSITY OF NIS, MECHANICAL ENGINEERING FACULTY	CENTRE FOR RESEARCH AND TECHNOLOGY HELLAS, GREECE
88	WEB-MOB	International CoopEPAtion Activities	DEVELOPMENT OF RESEARCHERS MOBILITY POLICY GUIDELINES FOR THE REGION OF WESTERN BALKANS	THE REGIONAL ENVIRONMENTAL CENTER FOR CENTRAL AND EASTERN EUROPE, COUNTRY OFFICE SERBIA AND MONTENEGRO	CENTRE FOR RESEARCH AND TECHNOLOGY HELLAS, GREECE
89	PREWARC	International CoopEPAtion Activities	STRATEGIC PLAN FOR PREVENTION OF REGIONAL WATER RESOURCES CONTAMINATION FROM MINING AND METALLURGICAL INDUSTRIES IN WESTERN BALKAN COUNTRIES	FACULTY OF TECHNOLOGY AND METALLURGY	NATIONAL TECHNICAL UNIVERSITY OF ATHENS, GREECE
90	EUROPE-HIVRESISTANCE	1. Life sciences, genomics and biotechnology for health	European Cohort coordinating network on HIV drug resistance	UNIVERZITET U BEOGRADU - MEDICINSKI FAKULTET	UNIVERSITY MEDICAL CENTER UTRECHT, NETHERLANDS
91	PARAMOUNT	Joint call (Thematic priorities 4,6a,6b)	PARAMOUNT - Large Scale Dissemination for Clean Urban Transport	UNIVERSITY OF BELGRADE, FACULTY OF ARCHITECTURE	
92	IS2WEB		Extending Information Society Networks to Western Balkan countries	BEOGRADSKA OTVORENA SKOLA	PLANET S.A. GREECE

РАЗВОЈ СРПСКЕ НАУКЕ У СВЕТЛУ ЕВРОПСКИХ ИНТЕГРАЦИЈА

93	SEEFIRE		South-East Europe Fibre Infrastructure for Research and Education	UNIVERZITET U BEOGRADU	TRANS-EUROPEAN RESEARCH AND EDUCATION NETWORKING ASSOCIATION, NETHERLANDS
94	SEEREN2		South-Eastern European Research and Education Network	UNIVERZITET U BEOGRADU	GREEK RESEARCH AND TECHNOLOGY NETWORK S.A. GREECE
95	FIT		Fostering self-adaptive e-government service improvement using semantic technologies	CIM COLLEGE D.O.O.	FORSCHUNGSZENTRUM INFORMATIK AN DER UNIVERSITAET KARLSRUHE, GERMANY
96	FIT		Fostering self-adaptive e-government service improvement using semantic technologies	MINISTARSTVO ZA NAUKU I ZASTITU ZIVOTNE SREDINE	FORSCHUNGSZENTRUM INFORMATIK AN DER UNIVERSITAET KARLSRUHE, GERMANY
97	MIRICO	7. Citizens and governance in a knowledge-based society	Human and Minority Rights in the Life Cycle of Ethnic Conflicts	BELGRADE CENTRE FOR HUMAN RIGHTS	ACCADEMIA EUROPEA PER LA RICERCA APPLICATA ED IL PERFEZIONAMENTO PROFESSIONALE BOLZANO, ITALY
98	MIRICO	7. Citizens and governance in a knowledge-based society	Human and Minority Rights in the Life Cycle of Ethnic Conflicts	UNIVERSITY OF PRISTINA	ACCADEMIA EUROPEA PER LA RICERCA APPLICATA ED IL PERFEZIONAMENTO PROFESSIONALE BOLZANO, ITALY
99	ENBR	7. Citizens and governance in a knowledge-based society	European Network for Better Regulation	THE BALKAN CENTER FOR REGULATORY REFORM	CENTRE FOR EUROPEAN POLICY STUDIES, BELGIUM

100	HUMSEC	7. Citizens and governance in a knowledge-based society	Human Security in the Western Balkan region: the impact of transnational terrorist and criminal organisations on the peace-building process of the region	BELGRADE CENTRE FOR HUMAN RIGHTS	EUROPAEISCHES TRAININGS- UND FORSCHUNGSZENTRUM FUER MENSCHENRECHTE UND DEMOKRATIE - FORSCHUNGSVEREIN, AUSTRIA
101	HUMSEC	7. Citizens and governance in a knowledge-based society	Human Security in the Western Balkan region: the impact of transnational terrorist and criminal organisations on the peace-building process of the region	UNIVERSITY OF PRISHTINA	EUROPAEISCHES TRAININGS- UND FORSCHUNGSZENTRUM FUER MENSCHENRECHTE UND DEMOKRATIE - FORSCHUNGSVEREIN, AUSTRIA
102	RICAFE2	7. Citizens and governance in a knowledge-based society	Regional Comparative Advantage and Knowledge Based Entrepreneurship	INSTITUTE OF PHYSICS, BELGRADE	LONDON SCHOOL OF ECONOMICS AND POLITICAL SCIENCE, UK
103	INCOMAT	3. Nanotechnologies and nanosciences, knowledge-based multifunctional materials and new production processes and devices	Creating international cooperation teams of excellence in the field of emerging biomaterial surface research	INSTITUT TEHNICKIH NAUKA SRPSKE SANU (INSTITUTE OF TECHNICAL SCIENCES OF THE SERBIAN ACADEMY OF SCIENCES AND ARTS)	THUERINGEN INNOVATIV GMBH, GERMANY
104	INCOMAT	3. Nanotechnologies and nanosciences, knowledge-based multifunctional materials and new production processes and devices	Creating international cooperation teams of excellence in the field of emerging biomaterial surface research	INSTITUT ZA NUKLEARNE NAUKE VINCAS (INSTITUTE OF NUCLEAR SCIENCES "VINCA")	THUERINGEN INNOVATIV GMBH, GERMANY

РАЗВОЈ СРПСКЕ НАУКЕ У СВЕТЛУ ЕВРОПСКИХ ИНТЕГРАЦИЈА

105	BIS-RTD	Support for the coherent development of research & innovation policies	Building and Improving Support for RTD Policy and Public Spending	THE EUROPEAN CENTRE FOR PEACE AND DEVELOPMENT ECPD OF THE UNIVERSITY FOR PEACE ESTABLISHED BY THE UNITED NATIONS	JAVNA AGENCIJA ZA RAZISKOVALNO DEJAVNOST RS, SLOVENIA
106	DIOSCURI	7. Citizens and governance in a knowledge-based society	Eastern Enlargement – Western Enlargement. Cultural Encounters in the European Economy and Society After the Accession	UDRUZENJE GRADJANA CENTAR ZA STUDIJE GLOBALIZACIJE PRO ET CONTRA	CENTRAL EUROPEAN UNIVERSITY, BUDAPEST FOUNDATION, HUNGARY
107	PEACE-COM	7. Citizens and governance in a knowledge-based society	Peace processes in community conflicts: From understanding the roots of conflicts to conflict resolution	G17 INSTITUT A.D. COMPANY FOR ECONOMIC AND SOCIAL STUDIES	UNIVERSITE CATHOLIQUE DE LOUVAIN, BELGIUM
108	CALIMEPA		Cultural Applications: Local Institutions Mediating Electronic Resource Access	BIBLIOTEKA "MILUTIN BOJIC"	CAMARA MUNICIPAL DE LISBOA, PORTUGAL
109	EUROFIR	5. Food quality and safety	European Food Information Resource Network	INSTITUTE FOR MEDICAL RESEARCH	INSTITUTE OF FOOD RESEARCH, UK
110	WYP2005 EUROPE	Science and society	World Year of Physics 2005: Activities in Europe	PHYSICAL SOCIETY OF SERBIA AND MONTENEGRO	EUROPEAN PHYSICAL SOCIETY, FRANCE

Извор: Анкета аутора монографије у сарадњи са Министарством за науку и технолошки развој – Сектор за међународну сарадњу и европске интеграције, 2009.

6.4 Преглед пројеката у којима учествују истраживачи из Србије у оквиру FP7 програма

Р.б.	Тема-тска област	Про-грам	Акро-ним проје-кта	Назив пројекта	Учесник из Србије	Коорди-натор - име	Коорди-натор -прези-ме	Координа-тор пројекта у целини
1	Coop-EPAtion	HEALTH	Psych- CNVs	Copy number variations confering risk of psychiatric disorders in children	INSTI- TUTE OF MENTAL HEALTH	Smiljka	Popović Deusić	ISLENSK ER- FDAGREIN- ING EHF, Sturlugata, ICELAND
2	Coop-EPAtion	HEALTH	BECAN	Balkan Epi- demiologi- cal Study on Child Abuse and Neglect	Faculty for Special Education and Rehabilitation, University of Bel- grade	Veronika	Ispa- nović- Radojko- vić	Greece
3	Coop-EPAtion	KBBE	SharCo	Sharka Contain- ment	Fruit Research Institute	Svetlana	Pau- novih	INSTITUT NATIONAL DE LA RE- CHERCHE AGRONOMI- QUE, Rue De L'Universite, FRANCE
4	Coop-EPAtion	KBBE	Agri- Policy	Enlarge- ment Net- work for Agripolicy Analysis	Faculty of Agricul- ture Uni- versity of Belgarde	Natalija	Bogda- nov	EUROQUAL- ITY SARL, FRANCE
5	Coop-EPAtion	KBBE	FOCUS- BAL- KANS	Food Con- sumer Sci- ence in the Balkans: Frame- works, Pro- tocols and Networks for a better knowledge of food be- haviours	Faculty of Econom- ics, Uni- versity of Belgrade	Žaklina	Stoja- nović	DEVELOP- PEMENT DE L'AGRICUL- TURE ET DE L'ESPACE RURAL : AGRIDEA, SWITZER- LAND

РАЗВОЈ СРПСКЕ НАУКЕ У СВЕТЛУ ЕВРОПСКИХ ИНТЕГРАЦИЈА

Р.б.	Тема-тска област	Про-грам	Акро-ним проје-кта	Назив пројекта	Учесник из Србије	Коорди-натор – име	Коорди-натор –прези-ме	Координа-тор пројекта у целини
6	Кооп-ЕРАtion	КВВЕ	FOCUS-BAL-KANS	Food Con-sumer Sci-ence in the Balkans: Frame-works, Pro-tocols and Networks for a better knowledge of food be-haviours	SEEDEV doo	Paskal	Bernar-doni	DEVELOP-PEMENT DE L'AGRICUL-TURE ET DE L'ESPACE RURAL : AGRIDEA, SWITZER-LAND
7	Кооп-ЕРАtion	КВВЕ	FOCUS-BAL-KANS	Food Con-sumer Sci-ence in the Balkans: Frame-works, Pro-tocols and Networks for a better knowledge of food be-haviours	Strategic Market-ing d.o.o.	Hana	David	DEVELOP-PEMENT DE L'AGRICUL-TURE ET DE L'ESPACE RURAL : AGRIDEA, SWITZER-LAND
8	Кооп-ЕРАtion	КВВЕ	VITAL	Integrated Monitoring and Control of Foodborne Viruses in European Food Supply Chains	Scien-tific Vet-erinary Institute Novi Sad	Tamas	Petrović	THE SEC-RETARY OF STATE FOR ENVIRON-MENT, FOOD AND RURAL AFFAIRS, UK
9	Кооп-ЕРАtion	ICT	RE-FLECT	Responsive Flexible Collaborat-ing Ambi-ent	Institute Mihailo Pupin	Sanja	Vraneš	FRAUNHOF-ER-GES-ELLSCHAFT ZUR FOE-RDERUNG DER ANGE-WANDTEN FORSCHUNG E.V

Р.б.	Тема-тска област	Про-грам	Акро-ним проје-кта	Назив пројекта	Учесник из Србије	Коорди-натор - име	Коорди-натор -прези-ме	Координа-тор пројекта у целини
10	Coop-EPAtion	ICT	SYN-ERGY	Supporting Highly Adaptive Network Enterprise Col-laboration Through semantical-ly enabled knowledge services	CIM Col-lege d.o.o.	Bratislav	Stoilj-ković	COVENTRY UNIVERSITY, UK
11	Coop-EPAtion	ICT	TREM-OR	An am-bulatory BCI-driven tremor suppres-sion system based on functional electrical stimulation	UNA Sis-temi	Maša	Popović	CONSEJO SUPERIOR DE INVESTI-GACIONES CIENTIFICAS, SPAIN
12	Coop-EPAtion	ICT	PRODI	Power plants Robustifica-tion based On fault Detection and Isola-tion algo-rithms	Faculty of Electrical Engineer-ing	Željko	Durović	Faculty of Electrical Engineering, SERBIA
13	Coop-EPAtion	ICT	PRODI	Power plants Robustifica-tion based On fault Detection and Isola-tion algo-rithms	Faculty of Engineer-ing , Uni-versity of Novi Sad	Dušan	Petro-vački	Faculty of Electrical Engineering, SERBIA

РАЗВОЈ СРПСКЕ НАУКЕ У СВЕТЛУ ЕВРОПСКИХ ИНТЕГРАЦИЈА

Р.б.	Тема-тска област	Про-грам	Акро-ним проје-кта	Назив пројекта	Учесник из Србије	Коорди-натор - име	Коорди-натор -прези-ме	Координа-тор пројекта у целини
14	Кооп-ЕРАtion	ICT	PRODI	Power plants Ro-bustifica-tion based On fault Detection and Isola-tion algo-rithms	VICTORI-AOIL AD	Nikola	Stoja-ković	Faculty of Electrical Engineering, SERBIA
15	Кооп-ЕРАtion	ICT	AR-Treat	Multi-level patient-specific artery and atherogen-esis model	Univer-sity of Kraguje-vac	Nenad	Filipović	SWORD TECHNOLO-GIES SA, LUXEM-BOURG
16	Кооп-ЕРАtion	NMP	iNTeg-Risk	Early Rec-ognition, Moni-toring and Integrated Management of Emerging, New Tech-nology Re-lated Risks	NIS Pe-troleum Industry of Serbia	Petar	Stano-jević	EUROPEAN VIRTUAL IN-STITUTE FOR INTEGRATED RISK MAN-AGEMENT
17	Кооп-ЕРАtion	NMP	nanoD-NAse-quencing	Nanotube-Junction for High Throughput DNA Se-quencing	Institute of Phys-ics, Bel-grade	Zikić	Radomir	Institute of Physics, SER-BIA
18	Кооп-ЕРАtion	NMP	NanoC-harM	MULTI-FUNCTION-AL NANO-MATERIALS CHARAC-TERISATION EXPLOIT-ING ELLIP-SOMETRY and POLAR-IMETRY	INSTI-TUTE OF PHYSICS	Radoš	Gajić	CONSIGLIO NAZION-ALE DELLE RICERCHE, ITALY

Р.б.	Тема-тска област	Про-грам	Акро-ним проје-кта	Назив пројекта	Учесник из Србије	Коорди-натор - име	Коорди-натор -прези-ме	Координа-тор пројекта у целини
19	Coop-EPAtion	ENERGY	CEU-BIOM	CLASSIFI-CATION OF EUROPEAN BIOMASS POTEN-TIAL FOR BIOENERGY USING TERRES-TRIAL AND EARTH OBSERVA-TIONS	Serbian Renew-able Energy Biomass Associa-tion	Nataša	Milo-jević	GEONARDO ENVIRON-MENTAL TECHNOLO-GIES LTD, HUNGARY
20	Coop-EPAtion	ENERGY	SUSP-LAN	Develop-ment of regional and Pan-European guidelines for more efficient integration of renew-able energy into future infrastruc-tures	Statkraft Western Balkans d.o.o.	Nenad	Keseerić	SINTEF EN-ERGIFORS-KNING A/S, NORWAY
21	Coop-EPAtion	ENV	HEREP-LUS	Health Risk from Envi-ronmental Pollution Levels in Urban Sys-tems	Univer-sity of Belgrade School of Medicine	Slavenka	Janković	CONSORZIO SAPIENZA INNOVAZI-ONE, ITALY
22	Coop-EPAtion	TPT	RISING	RIS Serv-ices for Im-proving the Integration of Inland Waterway Transports into In-termodal Chains	Republic of Serbia, Directo-rate for Inland Water-ways	Zoran	Lukić	INSTI-TUT FÜR SEEVERKE-HRSWIRT-SCHAFT UND LOGISTIK, GERMANY

РАЗВОЈ СРПСКЕ НАУКЕ У СВЕТЛУ ЕВРОПСКИХ ИНТЕГРАЦИЈА

Р.б.	Тема-тска област	Про-грам	Акро-ним проје-кта	Назив пројекта	Учесник из Србије	Коорди-натор – име	Коорди-натор – прези-ме	Координа-тор пројекта у целини
23	Coop-EPAtion	TPT	Trans-Bonus	Transport EU-Western Balkan Network for Training, Support and Promotion of Coop-EPAtion in ФП7 research activities	Univer-sity of Kragu-jevac, Mechanical Engi-neering Faculty – Kraljevo	Zlatan	Šoškić	APPLIED RESEARCH AND COM-MUNICA-TIONS FUND, BULGARIA
24	Coop-EPAtion	SSH	NET4-SOCI-ETY	Trans-national coopEPAtion among National Contact Points for Socio-economic sciences and the Hu-manities	Ministry of Science and Envi-ronmen-tal Pro-tection of the Republic of Serbia	Suzana	Voji-nović	DEUTSCHES ZENTRUM FUR LUFT UND RAUM-FAHRT E.V. GERMANY
25	Capaci-ties	INCO	WBC-INCO. NET	Western Balkan Countries INCO-NET	Kosova Education Center	Dukagjin	Pupovci	ZENTRUM FUER SOZIALE IN-NOVATION, AUSTRIA
26	Capaci-ties	INCO	WBC-INCO. NET	Western Balkan Countries INCO-NET	Mihajlo Pupin Institute	Ђуро	Kutlaća	ZENTRUM FUER SOZIALE IN-NOVATION, AUSTRIA
27	Capaci-ties	INCO	WBC-INCO. NET	Western Balkan Countries INCO-NET	Ministry of Science and Envi-ronmen-tal Pro-tection	Ivan	Vide-nović	ZENTRUM FUER SOZIALE IN-NOVATION, AUSTRIA
28	Capaci-ties	INFRA	SEE-GRID-SCI	SEE-GRID eInfrastruc-ture for regional eScience	Univer-sity of Belgrade	Zoran	Jova-nović	GREEK RE-SEARCH AND TECH-NOLOGY NETWORK S.A. GREECE

Р.б.	Тема-тска област	Про-грам	Акро-ним проје-кта	Назив пројекта	Учесник из Србије	Коорди-натор - име	Коорди-натор -прези-ме	Координа-тор пројекта у целини
29	Capacities	INFRA	EuroRIs-Net	European Research Infra-structures Network of National Contact Points	Ministry of Science and Environmental Protection	Ivan	Vide-nović	ETHNIKO IDRYMA EREVNON, GREECE
30	Capacities	INFRA	EGEE-III	Enabling Grids for E-science III	Institute of Physics Belgrade	Aleksan-dar	Belić	EUROPEAN ORGANIZA-TION FOR NUCLEAR RESEARCH, SWITZER-LAND
31	Capacities	REGPOT	STRE-POW	STRENGTHENING OF RESEARCH CAPACITY FOR POP-LAR AND WILLOW MULTI-PURPOSE PLAN-TATION GROWING IN SERBIA	Institute of Low-land For-estry and Environ-ment	Saša	Orlović	Institute of Lowland For-estry and Environ-ment, SERBIA
32	Capacities	REGPOT	ResPot-Net	Trans-national coop-EPation among Research Potential NCPs	MINIS-TRY OF SCIENCE AND EN-VIRON-MENTAL PROTEC-TION	Ivan	Vide-nović	ETHNIKO IDRYMA EREVNON, GREECE
33	Capacities	REGPOT	RESTCA-TERCE-NIPMSS	Reinforcing S&T Capacities of Two Emerging Research Centers for Natural and Industrial Pollutant Materials in Serbia and Slovenia	Faculty of Min-ing and Geology - Uni-versity of Belgrade	Vladica	Cvet-ković	Faculty of Mining and Geology - University of Belgrade, SERBIA

РАЗВОЈ СРПСКЕ НАУКЕ У СВЕТЛУ ЕВРОПСКИХ ИНТЕГРАЦИЈА

Р.б.	Тема-тска област	Про-грам	Акро-ним проје-кта	Назив пројекта	Учесник из Србије	Коорди-натор - име	Коорди-натор -прези-ме	Координа-тор пројекта у целини
34	Capacities	REGPOT	Agro-Sense	Wireless Sensor Networks and Remote Sensing – Foundation of a Modern Agricultural Infrastructure in the Region	Faculty of Agriculture Novi Sad	Branko	Marinković	UNIVERSITY OF NOVI SAD-FACULTY OF TECHNICAL SCIENCES, SERBIA
35	Capacities	REGPOT	Agro-Sense	Wireless Sensor Networks and Remote Sensing – Foundation of a Modern Agricultural Infrastructure in the Region	Faculty of Technical Sciences	Vladimir	Crnojević	UNIVERSITY OF NOVI SAD-FACULTY OF TECHNICAL SCIENCES, SERBIA
36	Capacities	REGPOT	Agro-Sense	Wireless Sensor Networks and Remote Sensing – Foundation of a Modern Agricultural Infrastructure in the Region	Institute Mihailo Pupin	Goran	Dimić	UNIVERSITY OF NOVI SAD-FACULTY OF TECHNICAL SCIENCES, SERBIA
37	Capacities	REGPOT	Agro-Sense	Wireless Sensor Networks and Remote Sensing – Foundation of a Modern Agricultural Infrastructure in the Region	Provincial Secretariat for Agriculture, Water Economy and Forestry, Vojvodina	Saša	Dragin	UNIVERSITY OF NOVI SAD-FACULTY OF TECHNICAL SCIENCES, SERBIA

Р.б.	Тема-тска област	Про-грам	Акро-ним проје-кта	Назив пројекта	Учесник из Србије	Коорди-натор – име	Коорди-натор –прези-ме	Координа-тор пројекта у целини
38	Capacities	REGPOT	CHROM-LAB-ANTI-OXIDANT	REINFORCEMENT OF THE WBC RESEARCH CAPACITIES FOR FOOD QUALITY CHARACTERIZATION	Faculty of Sciences and Mathematics	Vlada	Radovanović	STS. CYRIL AND METHODIUS UNIVERSITY-FACULTY OF SCIENCES AND MATHEMATICS, FYROM
39	Capacities	REGPOT	RP-DEMATEN	Reinforcement of research potential of the Department of Materials Engineering in the field of processing and characterization of nanostructured materials	Faculty of Technology, University of Novi Sad	Vladimir	Srdić	Faculty of Technology, University of Novi Sad, SERBIA
40	Capacities	REGPOT	ROSA	Reinforcement of sustainable aquaculture	University of Belgrade Faculty of Agriculture	Zoran	Marković	FACULTY OF AGRICULTURE – UNIVERSITY OF BELGRADE, SERBIA
41	Capacities	REGPOT	ProSense	Promote, mobilize, reinforce and integrate wireless sensor networking research and researchers: Towards pervasive networking of WBC and the EU	School of Electrical Engineering, University of Belgrade	Veljko	Milutinović	L.M. ERICSSON LIMITED, IRELAND

РАЗВОЈ СРПСКЕ НАУКЕ У СВЕТЛУ ЕВРОПСКИХ ИНТЕГРАЦИЈА

Р.б.	Тема-тска област	Про-грам	Акро-ним проје-кта	Назив пројекта	Учесник из Србије	Коорди-натор - име	Коорди-натор -прези-ме	Координа-тор пројекта у целини
42	Capacities	REGPOT	REG-MINA	Reinforcement of Regional Microsystems and Nanosystems Centre	Institute of Chemistry, Technology and Metallurgy	Zoran	Đurić	INSTITUTE OF CHEMISTRY, TECHNOLOGY AND METALLURGY, SERBIA
43	Capacities	REGPOT	CPCTAS	CENTRE FOR PRE-CLINICAL TESTING OF ACTIVE SUPSTANCES	Faculty of Medicine University of Kragujevac	Dejan	Baskić	Faculty of Science University of Kragujevac, SERBIA
44	Capacities	REGPOT	CPCTAS	CENTRE FOR PRE-CLINICAL TESTING OF ACTIVE SUPSTANCES	Faculty of Science University of Kragujevac	Radoslav	Žikić	Faculty of Science University of Kragujevac, SERBIA
45	Capacities	REGPOT	SERVICE	Strengthening Railway Vehicles Center of Faculty of Mechanical Engineering Kraljevo	Faculty of Mechanical Engineering Kraljevo	Ranko	Rakanović	Strengthening Railway Vehicles Center of Faculty of Mechanical Engineering Kraljevo, SERBIA
46	Capacities	REGPOT	FEED-TO-FOOD	Reinforcement of FEED-TO-FOOD Research Center at Institute for Food Technology of the University of Novi Sad	Institute for Food Technology of Novi Sad	Jovanka	Lević	Institute for Food Technology of Novi Sad, SERBIA

Р.б.	Тема-тска област	Про-грам	Акро-ним проје-кта	Назив пројекта	Учесник из Србије	Коорди-натор – име	Коорди-натор – прези-ме	Координа-тор пројекта у целини
47	Capacities	REGPOT	RAD-DOS	Joint re-search on various types of radiation dosimeters	University of Nis, Faculty of Electronic Engineering	Goran	Ristić	UNIVER-SITY COL-LEGE CORK, NATIONAL UNIVERSITY OF IRELAND, CORK, IRE-LAND
48	Capacities	SiS	CEECEC	CSO En-gagement with Eco-logical Eco-nomics	Endemit	Jovanka	Spirić	UNIVER-SITAT AU-TONOMIA DE BARCELONA, SPAIN
49	Capacities	SiS	EURO-SIS	EUROSIS	Ministry of Science of the Republic of Serbia	Suzana	Vojino- vić	EURO-SCIENCE GREEK REGIONAL SECTION, GREECE
50	People	PEOPLE	IHACS	Wide-Band, Self-Cal-ibrating, CMOS-Integrated HALL Magnetometer for Current Sensing Ap-plications	SENTRO-NIS AD	Marjan	Blago-jević	P. DIMITRO-POULOS – ELECTRONIC SYSTEMS AND SOFT-WARE AP-PLICATIONS S.A. – SEN-SAP SA, GREECE

Извор: Анкета аутора монографије у сарадњи са Министарством за науку и технолошки развој – Сектор за међународну сарадњу и европске интеграције, 2009.

6.5 SWOT анализа истраживачких капацитета у друштвеним и хуманистичким наукама

SWOT анализа истраживачких капацитета у друштвеним и хуманистичким наукама у Србији прузета је из Извештаја: *WBC-INCO.NET (2011): Background Reports on Social Sciences and Humanities. SERBIA*, доступног на: <http://www.wbc-inco.net/object/document/124477.html>

Снаје:

- Значајан број младих и талентованих истраживача.
- Традиционално јаке истраживачке области (демографија, психологија, археологија и антропологија).
- Специфичне компетентности у областима етничких сукоба, културне разноликости, политичке и економске транзиције и развоја.

Слабосћи:

- Недостатак финансијских средстава, што посебно омета могућности за међународну сарадњу.
- Слабе везе између истраживања и пословне и/или јавне политике.
- Слабе везе између истраживања и образовања.
- Ограничено знање страних језика.
- Смањен број искусних и истраживача средњег доба због „одлива мозга“.

Мојћносћи:

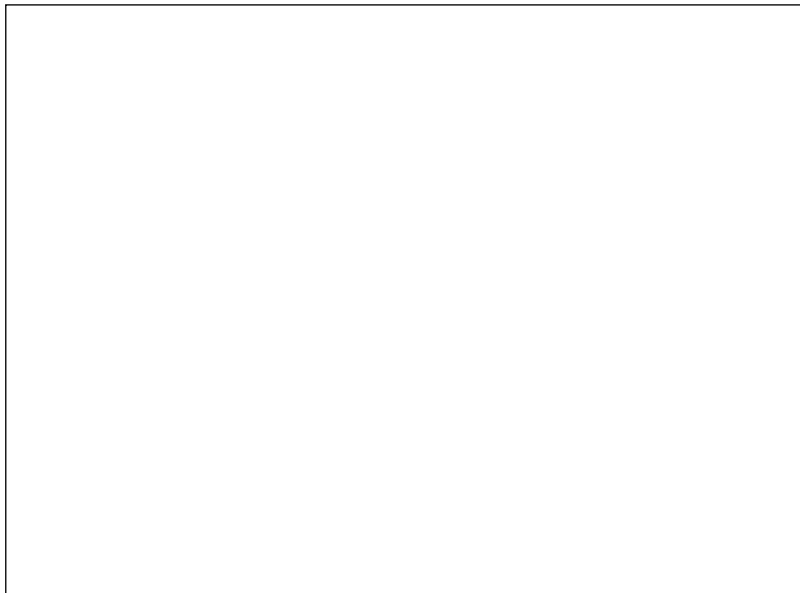
- Млади, високо мотивисани истраживачи.
- Интердисциплинарна истраживања (успостављање веза између друштвених и природних наука) и могућности за регионалне и међународне пројекте.
- Међународни истраживачки интерес за регион и области у којима постоје националне компетентности.
- Сарадња са истраживачима из иностранства обезбеђује савремена истраживачка средства и језичке капацитете, стварајући синергију са локалним компетентностима.

- Многи истраживачи образовани у иностранству могли би да се врате уколико им се обезбеде адекватни услови.

Објасноши:

- Не постоји институционално, већ само пројектно финансирање које ствара несигурност. Институционално финансирање би обезбедило дугорочну сигурност и повећало мотивисаност истраживача.
- Истраживачки систем је затворен за нове људе, поготово младе и није отворен за промене и иновације.
- Отпор реформама високог образовања.
- Отпор према тимском истраживању.

ЦИП - Каталогизација у публикацији
Народна библиотека Србије, Београд



ISBN 978-86-86281-15-9



9 788686 281159 >