

ВЛАДА РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ
МИНИСТАРСТВУ ЗА ПРОСВЕТУ И НАУКУ

ИЗВЕШТАЈ НАЦИОНАЛНОГ САВЕТА ЗА НАУКУ И ТЕХНОЛОШКИ
РАЗВОЈ
О СТАЊУ НАУКЕ У СРБИЈИ

НАЦИОНАЛНИ САВЕТ ЗА НАУКУ И ТЕХНОЛОШКИ РАЗВОЈ

Београд, 2011.

Ради унапређења научног и технолошког развоја, квалитета научноистраживачког рада и развоја научноистраживачке делатности у Републици, Одлуком владе (119-3756/2010) формиран је Национални савет за научни и технолошки развој као највише стручно и саветодавно тело у систему научноистраживачке делатности у Републици.

Национални савет прати стање и развој научноистраживачке делатности у Републици Србији; даје мишљење о стратегији научног и технолошког развоја; програмима од општег интереса за Републику Србију; избору вредновању и финасирању: Програма основних истраживања, Програма истраживања у области технолошког развоја и Програма трансфера знања и технологија и подстицања примене резултата научноистраживачког рада.

Национални савет за научни и технолошки развој је, реализујући активности у оквиру своје редовне делатности, по први пут је сачинио Извештај о стању у науци који садржи и предлоге мера и сугестије за наредну годину. Извештај прихваћен на седници националног савета за научни и технолошки развој одржаној 15.07.2011 године.

САДРЖАЈ:

- 1. ОЦЕНА СТАЊА**
- 2. ПРЕДЛОЗИ МЕРА И СУГЕСТИЈЕ ЗА НАРЕДНИ ПЕРИОД**
- 3. ОПШТИ ИНДИКАТОРИ СТАЊА**
- 4. РЕЗУЛТАТИ НАУЧНО-ИСТРАЖИВАЧКОГ РАДА И ЊИХОВА ПРИМЕНА У ПЕРИОДУ 2006 - 2010**
- 5. МЕЂУНАРОДНА НАУЧНА САРАДЊА**
- 6. УНАПРЕЂЕЊЕ КАПАЦИТЕТА ЉУДСКИХ РЕСУРСА**
- 7. СТАТИСТИКА О УСВОЈЕНИМ ПРОЈЕКТИМА У НОВОМ ЦИКЛУСУ ФИНАНСИРАЊА (2011-2014)**
- 8. ИНСТИТУЦИЈЕ И ТЕЛА КОЈЕ СЕ СТАРАЈУ О НАУЦИ**
- 9. ПРИЛОГ: ТАБЕЛЕ 1- 3.**

1. ОЦЕНА СТАЊА

Наука у Србији је у протеклом периоду забележила значајан напредак који је остварен напором истраживача и подршком државе. Општа оцена стања науке у Србији се може укратко представити следећим чињеницама:

1. Министарство је интензивно радило на реализацији постојећих и развоју многобројних нових програма што је знатно допринело бољем статусу научно-истраживачке делатности, побољшању квалитета научно-истраживачког рада и афирмацији научних истраживања како у земљи тако и у иностранству. Остварени напредак је кроз Извешај приказан кроз низ квантитативних параметара. Након широке јавне расправе усвојена је Стратегије научног и технолошког развоја, којом су дефинисани приоритети усклађени са основним приоритетима Европског истраживачког простора, који нашу земљу дефинишу као друштво усмерено према „економији знања“. Започета је имплементација читавог низа програма који су дефинисани Законом и Стратегијом.
2. Србија има разуђену мрежу и велики број научно-истраживачких организација (189), од чега 70 чине институти, а 116 су факултети у оквиру универзитета. Од укупног броја истраживача чији је научно-истраживачки рад финансиран од стране министарства 36% чине истраживачи из института, а 64% истраживачи из високошколских установа (универзитета, факултета и високих школа). Велики број истраживачких организација има мање од десет истраживача са научним звањима тако да немају критичну масу довољну да институционално спроводе приоритетна истраживања дефинисана Стратегијом. У односу на земље у окружењу и нарочито у односу на развијене земље има Србија мали број истраживача на хиљаду становника (свега 1.22 у предходном периоду 2006-2010) што је делимично ублажено ангажовањем већег броја истраживача за нови циклус пројеката (2011-2014) у коме ће бити финансирано 11500 истраживача што чини 1.58 истраживача на хиљаду становника, што је још увек знатно испод европског просека.
3. Завршени су програми основних и техничко-технолошких истраживања у пројектном циклусу 2006-2010, финансирано је укупно 944 пројекта. Реализовано је 442 пројекта у области технолошког развоја, а у основним истраживањима: 143 пројекта у друштвено хуманистичким наукама и 359 пројекта у природно-математичким и медицинским наукама. У оквиру иновационе делатности у истом периоду реализовано је 208 пројеката.
4. Наука спада у ретку области друштвених делатности у којој се врло прецизно и непрекидно мере и награђују резултати рада. Вредновање научно-истраживачких резултата истраживача се унапређује, критеријуми за изборе се усклађују са критеријумима који је примењују у европским земљама, као и земљама у окружењу а присутна је тенденција да се критеријуми за изборе стално поопштравају. Истраживачи ангажовани на пројектима које финансирало Министарство су предходних неколико година остварили видан раст у погледу продукције научних публикација, јер је број публикованих радова од почетка до краја предходног четворогодишњег циклуса порастао за два пута (1500 публикованих радова у 2006. и 3400 радова публикованих у 2010. години). Резултати које постижу наши истраживачи упоредљиви су са резултатима оствареним у окружењу и развијеним земљама Европског истраживачког простора, јер је током предходне године

публиковано преко 400 радова на хиљаду истраживача. Србија има значајан потенцијал афирмисаних и искусних истраживача који могу да дају допринос технолошком напредку земље, развојем нових производа и технологија али и подизањем истраживачког подмлатка усмереног ка иновацијама. Анализа постигнућа НИО према оствареном обиму публикованих радова у врхунским, истакнутим међународним, и међународним часописима са ISI листе показује да се у 25 установа публикује 60% радова.

5. Иновативна и патентна делатност у нашој земљи показје још увек недовољне ефекте. Број патентних пријава на хиљаду становника је на релативно ниском нивоу. Очекује се да низ стимулативних мера и акција које су предузете, у наредном периоду довести до значајног побољшања у овој области.
6. У оквиру међународне сарадње у протеколом периоду Министарство и истраживачка заједница у целини су постигли значајне резултате. Укупно се остварује 149 билатералних пројеката и 118 пројеката у оквиру ФП7 иницијативе, док САНУ реализује још 19 међународних пројеката.
7. У области унапеђења капацитета људских ресурса евидентна је подршка коју су истраживачи (поред финансирања кроз пројекте) остварили кроз додатно финансирање. Сваки четврти истраживач је добио финансијску подршку за студијског боравк или учешћа на конференцијама у иностранству. Значајан успех науке у Србији је и пораст броја часописа из Србије који имају индекс цитираности у међународној бази ISI (18 часописа) као и пораст индекса цитираности часописа који се већ више година налазе на листи часописа који имају индекс цитираности. Издаваштво и подршка издавања научних публикација је у предходном периоду била значајна јер је публиковано 262 монографија, подржано је публикавање 173 научних часописа и одржавање 274 научне конференције.
8. Набавка научне и стручне литературе из иностранства и приступа електронским научним и стручним базама података се реализује уговарањем са Народном библиотеком Србије сваке године. За 2010. годину реализована је набавка и коришћење страних електронских база података часописа (5 индексног карактера и 20 база часописа у пуном тексту са око 45.000 наслова), 169 часописа у папирној форми и 2 базе електронских књига (око 55.000 наслова), одржавање и допуна домаће базе података са библиометријском анализом за 384 домаћа часописа, која је индексног карактера и база са 131 домаћим часописом у пуном тексту. Све ове базе су доступне свим истраживачима на универзитетима и институтима.
9. По издавању за науку, Србија је током низа година била, и још увек је, међу земљама које имају изузетно мала издавања за науку и технолошки развој. Предходне године су издавања била на нивоу од свега 0.3% БДП. Пројекција је да ће у 2011. години издавања за науку бити на нивоу 0.65% БДП.
10. Започети су пројекти новог циклуса (2011-2014. Од 878 пријављених, 780 (89%) пројеката је након оцене домаћих и међународних рецензена прихваћено за финансирање. Од прихваћених пројеката 51% чине пројекти основних истраживања (са 44% свих истраживача), 32% чине пројекти технолошког развоја (са 28% истраживача). Први пут уведен програм, Интегрална интердисциплинарна истраживања, наишао на добар одзив истраживачких тимова и обухвата 14% пројеката (са 28% истраживача). Пројекти у овом програму су усклађени са приоритетима који су дефинисани Стратегијом, а који су усклађени са

приоритетима које је утврдио *European Research Council* (ERC) што даје шансу нашим истраживачима да се у наредном периоду укључе у иницијативу FP8 која је у припреми. Млади људи који су ангажовани у НИО као стипендисти, асистенти на универзитетима или истраживачи у институтима су у предходном периоду чинили 1.25 % од укупног броја студената у земљи. Ангажовањем 1715 нових младих истраживача, студената докторских студија тај проценат је порастао на 1.95 % што је видан напредак али је још увек испод европског просека који износи 2.9% .

11. Набавка капиталне опреме за истраживање у процењеној вредности од око € 50 мил која је у фази реализације, битно ће утицати на квалитет и обим истраживања у наредном периоду.
12. Одлуком Владе Републике Србије број 02-5424/2010 од 22. јула 2010. године основана је „ЈУП Истраживање и развој“ д.о.о. Београд, за управљање „Пројектом истраживања и развој у јавном сектору“, као друштво с ограниченом одговорношћу које послује у складу са прописима којима се уређује правни положај привредних друштава. Укупна вредност Пројекта одређена је на ЕУР 420 милиона.
13. Фонд за иновациону делатност је основан Законом о иновационој делатности ("Службени гласник РС", бр. 110/2005 и 18/2010) ради обезбеђивања финансијских средстава за подстицање иновативности. Фонд за иновациону делатност има својство правног лица и уписан је у регистар привредних субјеката.
14. Законом о научноистраживачкој делатности ("Сл. гласник РС", бр. 110/2005, 50/2006 - испр. и 18/2010) основан је Центар за промоцију науке, чија је основна надлежност промоција и популаризацију науке у земљи.

2. ПРЕДЛОЗИ МЕРА И СУГЕСТИЈЕ ЗА НАРЕДНИ ПЕРИОД

Научно-технолошки напредак земље је предуслов за бржи привредни развој отварање нових радних места, пораст стопе запошљавања и општи друштвени развој.

Кроз реализацију пројеката новог циклуса и међународних пројеката, посебно у оквиру FP7 и FP8 програма ЕУ, очекује се даље унапређење научно-истраживачког рада. Овоме ће допринети и више значајних инфраструктурних пројеката чија је реализација започета. Очекује се и повећање броја и квалитета научних радова, унапређење иновационе делатности, повећање броја патентната и интензивнији трансфер технологија.

- Непходно је да Влада Републике Србије у наредном периоду донесе Стратегију - Србија 2020, Стратегију образовања и Акциони план за реализацију Стратегије научно-технолошког развоја. Реализација Стратегије научног и технолошког развоја мора бити један од најважнијих приоритета.
- Технолошки развој и иновациона делатност захтевају искусне истраживаче и развијену материјалну базу, зато је непходно да националне приоритете у домену науке и технолошког развоја, прати постепено повећање издвајања из буџета које би до 2015 године достило вредност од 1% .
- Веома је важно да се у овој години оствари реално издвајање за науку које ће бити на нивоу предвиђеног издвајања од 0.65% БДП, јер је ове године започет нови циклус пројеката, у чијој реализацији се предвиђа развој нових материјала и технологија. Мања улагања у научни и технолошки развој може значајно угрозити реализацију започетих програма и пројеката и успорити развој нашег друштва у целисти.

- Имајући у виду тешкоће везане за доделу и реализацију директних материјалних трошкова, важно је најхитније установити објективне критеријуме за њихову расподелу и реализацију како би се започети пројекти успешно реализовали.
- Потребна је подршка за значајније укључивање талентованих младих истраживача и искусних афирмисаних истраживача из научне дијаспоре у истраживачке и развојне програме. Формирање значајнијег потенцијала младих истраживача у области технолошког и иновативног развоја је улагање у будућност. У току сваке године повећавати број ангажованих младих истраживача, студената докторских студија, чиме ће се подржати останак младих најталентованијих у земљи и смањити заостајање наше земље за земљама Европског истраживачког простора у погледу броја истраживача на хиљаду становника. Од највеће је важности решити системски финансирање докторских студија. Препорука је да универзитети у областима у којима су у претходном периоду остварени изванредни истраживачки резултати развијају докторске студија – докторске школе на енглеском језику чиме се отвара могућност за привлачење и страних студената.
- Од изузетног значаја је да се у периоду који је предвиђен Стратегијом научног и технолошког развоја испуне сви предуслови који ће омогућити да се у сарадњи са међународним финансијским институцијама успешно реализују планиране инвестиције за научну и технолошку инфраструктуру и иновациону делатност. Инфраструктурно јачање научно-истраживачких организација и набавка савремене научно-истраживачке опреме ће поспешити капацитет НИО и њихово успешније научно- истраживачко деловање. Поступак доделе и набавке опреме треба да буде спроведена уз максималну транспарентност и гаранцију да ће набављена капитална опрема бити ефикасно коришћена у циљу реализације приоритетних пројеката.
- Интензивирање међународне сарадње и међународних пројеката треба бити један од најважнијих приоритета. У том циљу неопходно је стално уводити подстицајне мере за учешће наших истраживача у међународним научним пројектима.
- Непходно је извршити усклађивање Закон о високом образовању са Законом о научно-истраживачком раду, да би се омогућила интерграција факултета и института у модернизоване интегрисане универзитете и успоставио равноправни статус истраживача.
- Препоручује се измена постојећих Правилника који се односе на акредитацију НИО, вредновање истраживачког рада, формирање центара изврсности, али и доношење нових правилника као што је правилник о формирању националних института. оји се односе на мониторинг програма и пројеката, формирање националних института. Неопходно је извршити категоризацију домаћих часописа и одредити критеријуме за финансирање објављивања монографских дела. Веома је важно што хитније донети документ који ће регулисати поступак и прецизне индикаторе за мониторинг започетих пројеката.
- Кроз најразличитије облике промоције истраживања и науке посебна пажња се мора посвети талентима и даровитим дипломираним студентима.
- У наредном периоду је веома важно, кроз Акциони план за реализацију Стратегије, детаљно разрадити мере укључивања наше научне дијаспоре која броји више хиљада искусних истраживача. Повезивање са научном дијаспором је поред реализације постојећих пројеката, веома важно и за реализацију других облика сарадње који ће у целини значајније утицати на технолошки развој земље. И даље је нерешено питање ефикасног признавања диплома стечених на иностраним универзитетима што је потребно системски решити.

3. ОПШТИ ИНДИКАТОРИ СТАЊА

Значајан корак за развој науке и технологије у Србији, представља доношење Стратегије научног и технолошког развоја, којом су дефинисани приоритети усклађени са основним приоритетима Европског истраживачког простора и који нашу земљу дефинишу као друштво усмерено према „економији знања“. Након доношења Стратегије учењени су крупни кораци у њеној реализацији кроз координисану акцију Владе, Министарства за научни и технолошки развој и научне заједнице.

Непходно је донети Акциони план реализације Стратегије научног и технолошког развоја, и прецизно одредити одговорност свих учесника.

У табели 1. је дат број научно-истраживачких организација а приказани преглед се односи на статус НИО акредитованих до 31.12.2010. Србија има разуђену мрежу и велики број НИО (189), а најбројнији су факултети у оквиру универзитета.

Табела 1. Преглед броја НИО по типовима

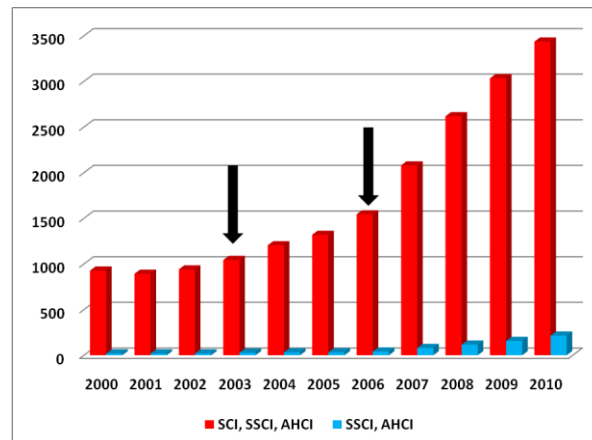
Научно-истраживачка организација	број организација	
	државних	приватних
Научни институти	28	
Истраживачко-развојни институти	32	
Интегрисани универзитети	1	3
Факултети (у оквиру универзитета)	83	33
Високе школе академских студија – самосталне установе	1	1
Центри изузетних вредности	5	
укупно	189	

У наредном периоду ускладити Закон о високом образовању и Закон о научноистраживачкој делатности, предузети кораке према рационализацији мреже НИО, и остварити системски прихватљиве мере за укључивање института у рад високошколских установа.

Од укупног броја истраживача чији је научно-истраживачки рад финансиран од стране министарства 36% чине истраживачи из института а 64% истраживачи са високошколских установа. Истраживачи из института који су ангажовани на пројектима Министарства су финансирани са 12 а истраживачи са високошколских установа са 8 истраживач месеци.

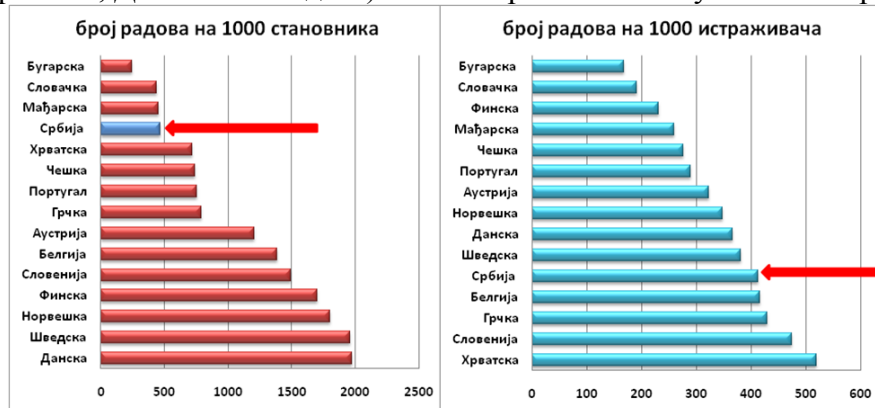
Истраживачи ангажовани на пројектима министарства су предходних неколико година остварили видан раст у погледу продукције научних публикација који су реферисани у релевантним базама података преко којих се прати научна продуктивност: ISI Web of Science, Science Citation Index, Scopus, Pub Med, Medline. Као што се види из података приказаних на Слици 1. број публикација које су на бази ISI Web of Science евидентирани као укупан број научних радова, је у предходној години већи од три хиљаде. Број радова из области друштвено-хуманистичких наука мали али да непрекидно расте. Након стагнације пре 2003. године број радова је почео да расте и сваке године се повећавао за око петстотина. Пораст броја публикованих радова коиндицира са већим улагањем у научно-истраживачку опрему 2003. и 2006. године, што говори и о чињеници да је непходно непрекидно континуално осавремењавање научно-истраживачке опреме и повећање улагања у истраживања. Може се очекивати да ће опремање НИО најсавременијом опремом за истраживање које је у току унапредити истраживања и повољно у наредном циклусу утицати на резултате у науци и технолошком развоју. Резултати које постижу наши истраживачи упоредљиви су са резултатима оствареним у окружењу и развијеним

земљама Европског истраживачког простора. Упоредна анализа је приказана на сликама 2. и 3.



Слика 1. Преглед повећања броја објављених научних радова у Србији у периоду 2000. до 2010. година (Web of Science- Articles: SCI, SSCI, AHCI)

Узете су у обзир земље које имају мање од 11 милиона становника и различит степене развијености (подаци преузети из: Eurostat yearbook 2010, Web of Science- Articles, 2010). Када се упореди број радова које су публиковали истраживачи из Србије са бројем радова које су публиковали истраживачи из других земаља, очигледно је да је број радова на хиљаду становника у Србији већи него у Бугарској, приближно је исти са бројем у Мађарској и Словачкој, и знатно мањи у односу на све друге приказане земље. Међутим, ако се анализира број публикованих радова на хиљаду истраживача, тада је Србија изнад читавог низа земаља (Бугарске, Словачке, Финске, Мађарске, Чешке, Португала али и Аустрије, Норвешке, Данске и Шведске) што говори о квалитету наших истраживача.

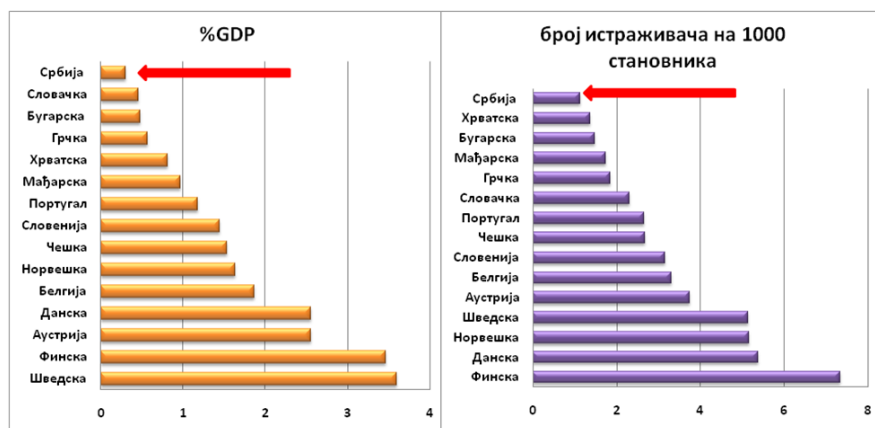


Слика 2. Упоредни преглед података: а) Број радова на 1000 становника б) број радова на 1000 истраживача (Web of Science- Articles, 2010)

Анализа приказаних података указује на две значајне чињенице да Србија има мали број истраживача, али да истраживачи остварују респектабилну продукцију научних радова, око 400 радова на 1000 истраживача у 2010. години.

Значајан индикатор који говори о научном и истраживачком потенцијалу неке земље је број истраживача на хиљаду становника. Као што се види из упоредног прегледа датог на слици 3а. Србија од свих наведених земаља има најмањи број истраживача на 1000 становника, а чак седам пута мање од Финске, или пет пута мање од Данске и Норвешке. Јасно је да број истраживача у земљи у наредном периоду мора да порасте, што је делимично постигнуто ангажовањем већег броја истраживача на пројектима новог пројектног циклуса (2011-2014). За даљи напредак науке и технолошки развој неопходно је

веће улагање, јер као што се види из резултата приказаних на дијаграму 3б. Србија је земља која је до 2011. године имала убедљиво најмањи % БДП (GDP) који је издвајан за науку. Поред тога, приказани преглед указује на чињеницу да у развијеним земљама у којима су улагања врло висока и које имају знатно већи број истраживача на хиљаду становника, истраживачке активности нису само усмерене на продукцију научних радова, већ су усмерене према стварању патената и технолошких иновација. Преглед броја патентних пријава на милион становника за неке од претходних земаља приказан је на слици 4. (Eurostat yearbook 2010, подаци за 2006.). У Србији је Заводу за интелектуалну својину у 2010. години укупно пријављено 300 патената, од којих само 18 потиче из НИО. Србија, заједно са још неким земљама (Чешка, Португал, Мађарска, Хрватска, Грчка и Бугарска), има знатно мању патентну активност у односу на већину европских земаља. Развој нових технологија и патената, нових производа захтева не само улагања у истраживања већ и повећана улагања која стварају материјалну базу за трансфер технологија.



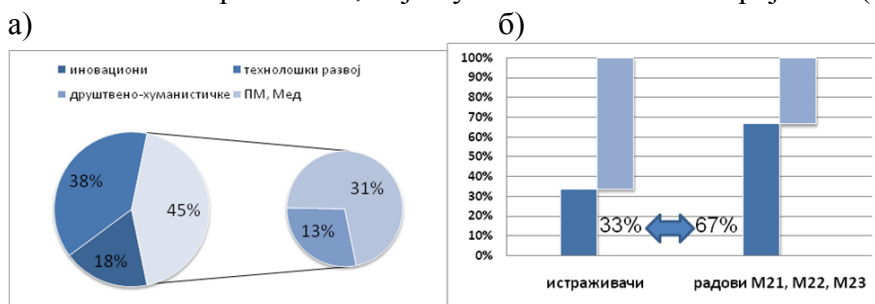
Слика 3. Упоредни преглед података: а) %GDP који се издваја за науку и технолошки развој и б) броја истраживача на 1000 становника (Србија: %GDP, и број истраживача подаци Министарства, остале земље: Eurostat yearbook 2010).



Слика 4. Преглед броја патентних пријава на милион становника за 2010. годину. Технолошки развој и иновациона делатност захтевају искусне истраживаче и развијену материјалну базу, зато је важно да у наредном периоду значајан број искусних истраживача буде усмерен према технолошком развоју и иновацијама. Али је исто толико важно стварати значајнији потенцијал младих истраживача који своја истраживања везују за пројекте који воде развоју нових производа и нових технологија. Посебно је важно подстицати развој иновација и њихову комерцијализација у предузећима у области високих технологија.

4. РЕЗУЛТАТИ НАУЧНО-ИСТРАЖИВАЧКОГ РАДА И ЊИХОВА ПРИМЕНА У ПЕРИОДУ 2006 - 2010

У протеклом периоду је финансирано укупно 442 пројекта у области технолошког развоја а у основним истраживањима 143 пројекта у друштвено хуманистичким наукама и 359 пројеката у природно-математичким и медицинским наукама. У оквиру иновационе делатности у истом периоду реализовано је 208 пројеката. Најзаступљенији су пројекти у области основних истраживања, који су чинили 45% свих пројеката (Слика 5а).



Слика 5. 5а) Процентуална заступљеност броја пројеката у области: ОИ, ТР и ИП (2006-2010); 5б) Упоредни преглед % финансираних истраживача и % радова које су истраживачи објавили у категоријама M21, M22, и M23.

Истраживачка активност која има за резултат објављене радове је у току предходног периода праћена, формиране су прецизне базе података по категоријама радова које су утврђене Правилником о поступку и начину вредновања, и квантитативном исказивању научно - истраживачких резултата истраживача. У бази података којом располаже Министарство евидентирају се све категорије радова а на основу броја радова у три основне категорије (**Врхунски међународни часопис** -M₂₁, **Истакнути међународни часопис** -M₂₂, **Међународни часопис** -M₂₃) анализирана је успешност истраживача у свим НИО у периоду за предходне четири године (период 2005-2009 или 2006 – 2010). Анализа је показала да успешност истраживача у објављивању радова није равномерна тако да 33% истраживача објављује више од 60% од укупног броја радова (Слика 5б).

Истраживачи који имају наведену научну продукцију од 60% радова су сконцентрисани у 25 НИО, што се може видети из листе НИО дате у прилогу.

Изузетност коју су показали истраживачи у водећим НИО треба неговати али је још важније да се предузму стимулативне мере да истраживачи који недовољно објављују повећају своју научно-истраживачку продукцију. Индикатори извршености везани како за установе тако и појединце, који су присутни у свим развијеним земљама, морају што хитније бити уведени и у наш истраживачки систем.

У оквиру програма истраживања у области технолошког развоја, финансирани су пројекти којим се подстиче трансфер знања и технологија у производњу, увођење развојних и иновационих програма у предузећа. У току евалуације пријављених резултата за нови циклус (2011-2014) из категорије патената и техничких решења за последњих пет година прихваћено је: 93 домаћих патената, 27 међународних патената (укључујући и реализована ауторска архитектонска дела) као и 2943 техничких решења. У току је завршна евалуација пројеката по одговарајућим програмима за период 2008. - 2010. где се тражи да пројекти представе конкретну примену резултата истраживања и економске ефекте које реализација истраживања кроз резултате могу дати у перспективи. У више градова уз присуство привреде и других корисника резултата истраживачког рада

представљени су резултати пројеката из области технолошког развоја, а на сајту министарства је дата детаљна информација о овим активностима.

Подржно је формирање и развој нових малих и средњих иновативних предузећа, пословних инкубатора (организација које треба да створе оптималне услове за рад новоформираних предузећа), научно-технолошких паркова, центара за трансфер технологија, организација за подстицај иновационих активности у приоритетној области науке и технологије, истраживачко-развојне центре, иновационе центре, технолошка друштва. Ефекти досадашњих активности могу се сагледати кроз оснивање следећих облика иновационих организација како следи:

- шест иновационих центара,
- 23 истраживачко-развојна центра,
- 54 развојно-производна центра (мала и средња предузећа која поседују патентиран производ),
- 2 научно-технолошка парка (ИХИС научно-технолошки парк, Београдски ИТ парк),
- 3 пословно-технолошка инкубатора,
- 1 високо технолошко привредно друштво,
- центар за трансфер технологија –Универзитет у Београду

Центар за трансфер технологије на Универзитету у Београду је један од циљева националног ИПА пројекта под називом “Подршка оснивању Центра за едукацију и информисање у Заводу за интелектуалну својину Републике Србије “ који финансира Европска унија, а спроводи Европски патентни завод.

Из делокруга који се односи на развој иновационе делатности, поред наведеног, као посебна активност, која је презентована путем медија (РТС) кроз јавно такмичење, истиче се организовање шестог по реду Такмичења за најбољу технолошку иновацију у Србији у 2010. Циљ такмичења је ширење духа предузетништва у Србији у области високих технологија, као и раст конкурентског потенцијала Србије. На овогодишњем такмичењу учествовало је 1.014 такмичара, који су пријавили 284 иновације, у три категорије: реализоване иновације, иновативне идеје и средњошколски тимови.

5. МЕЂУНАРОДНА НАУЧНА САРАДЊА

У области међународне сарање су остварени значајни резултати. У Табели 4. је дат преглед броја билатералних пројеката. Тренутно се реализује 149 пројеката а двеста двадест пројеката је у фази евалуације и њихов почетак се очекује током 2011. У најзначајније мултилатералне активности свакако спада учешће наших научника у Седмом Оквирном програму Европске Уније (FP7). **Седми оквирни програм** је основни механизам финансирања истраживања у периоду 2007-2013. године и располаже буџетом од 50,5 милијарди евра. Широко поље циљева 7ОП се може груписати у четири категорије **Сарадња (Cooperation)**, **Идеје (Ideas)**, **Људи (People)** и **Капацитети (Capacities)**. За сваку област припремљен је специфични програм који покрива основне области истраживачке политике ЕУ. Сви програми су усмерени ка промоцији и подстицању истраживачке изврсности у ЕУ. Пројекти који се реализују у оквиру Сектора за међународну сарадњу и европске интеграције, су приказани на слици 5.

Република Србија, на основу потписаног Споразума о придруживању програму за науку, истраживање и демонстрационе активности Европске уније, потписаног 13. јуна 2007. године, је добила статус **придружене земље (associated countries)**. Истраживачи из

Србије су остварили значајне резултате у позивима за пријављивање пројеката који су објављивани од 2007 године.

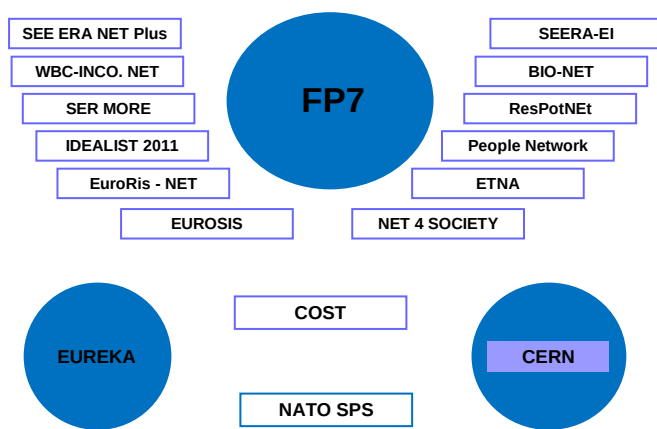
Табела 4. Преглед земаљ са којима се остварује билатерална сарадња

	земља	број одобрених пројеката	број пројеката у фази евалуације
1.	Француска	14	
2.	Словенија	41	
3.	Хрватска	32	
4.	Немачка	14	
5.	Шпанија	10	
6.	Мађарска	22	
7.	Швајцарска	16	
8.	Кина		19
9.	Португал		26
10.	Грчка		158
11.	Белорусија		17
12.	Словачка	трећи циклус пројеката за период 2009-2011.	
13.	Италија	Споразум о сарадњи ратификован у Народној Скупштини Републике Србије децембар 2010.	
14.	Сједињене Америчке Државе	Споразум о сарадњи ратификован у Народној Скупштини Републике Србије децембар 2010.	
15.	Република Српска	Споразум о сарадњи септембар 2010.	

Од укупно 147 пријављених пројеката одобрено је (до децембра 2010.) 118 пројеката по појединим областима FP7. Министарство додељује посебна подстицајна средства намењена институцијама и истраживачима који су ангажовани у својству учесника/координатора FP7 пројеката Европске уније. Активности на напред наведеним пројектима су врло интензивне. Осим набојаног Србија бележи значајну активност у програму **ЕУРЕКА**. Током 2010. реализовано је 44 Еурека пројеката са српским учешћем, 3 пројеката је завршено, а 9 нових предлога пројеката је потврђено, од којих је 7 финансирано из буџета Министарства. **Програм COST** - Европски програм за сарадњу у домену научних и технолошких истраживања: Током 2010. је успостављено учешће наших истраживача у 35 нових акција. Осим тога, наши истраживачи су чланови стручних комитета овог програма, а први пут је Србија лидер једне акције – COST 539.

Сарадња Европске организације за нуклеарна истраживања *CERN* и Владе Србије о развоју научне технолошке сарадње на пољу физике високих енергија: 21. децембра 2010. је донета одлука да Србија започне преговоре о чланству у Европској организацији за нуклеарна истраживања (ЦЕРН), што ће бити од великог значаја за развој науке у нашој земљи. Наши научници већ учествују на пројектима у ЦЕРН-у. Институт за физику (група ATLAS) и Институт за нуклеарне науке Винча (група CMS) учествују у извођењу експеримената.

Министарство за науку и технолошки развој је формирало Консултативни биро за међународне пројекте као саставни део Сектора за међународну сарадњу и европске интеграције. 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. У току је рад на припреми предлога пројекта „*Support implementation of the Scientific and Technological Development Strategy of the Republic of Serbia*” у оквиру компоненте I ИПА програма.



Слика 5. Пројекти који се реализују у оквиру Сектора за међународну сарадњу и европске интеграције

Треба истаћи и активности у оквиру Програма: Наши научници у дијаспори - сарадња Владе Србије и Министарства за науку и технолошки развој са истраживачима пореклом из Србије који су запослени у научним институцијама и привредним организацијама других земаља. У наредном периоду је веома важно кроз Акциони план за реализацију Стратегије детаљније разрадити мере укључивања наше научне дијаспоре која броји више од десет хиљада искусних истраживача не само у реализацију постојећих пројеката већ и кроз друге облике сарадње који ће значајније утицати на технолошки развој земље.

6. УНАПРЕЂЕЊЕ КАПАЦИТЕТА ЉУДСКИХ РЕСУРСА

Редовно пројектно финансирање истраживања се додатно подржава и кроз низ програма који унапређују капацитет људских ресурса. Реализацијом низа активности Министарство је допринело усавршавању истраживача. Стратегијом су предвиђене и нове активности који ће допринети даљим побољшању у овој области. У Табели 7. је дат преглед активности и број учесника који су обухваћени приказаним активностима. Број особа које су обухваћене различитим активностима је већи од две хиљаде, што значи да је просечно сваки четврти истраживач учествовао у некој од ових активности. Треба напоменути да Министарство за Спорт и омладину такође даје значајну финансиску подршку младима за усавршавање у иностранству, за мастер и докторске студије. У наредном периоду би било значајно да се ове иницијативе одвијају координисано како би млади људи након повратка из иностранства могли да се укључе у рад научно-истраживачких тимова у земљи.

Стипендирања младих и надарених за научноистраживачки рад (ученика завршних разреда средње школе носилаца награда на међународним олимпијадама знања) је програм који се спроводи више година. Финансирају се и фондације и институције које стипендирају најбоље студенте, као што је Републичке фондације за развој научног и уметничког подмлатка или које организовано раде на промоцији науке, као што је Истраживачка станица „Петница“. Уз наведено, Покрајински секретаријат суфинансира студијске боравке студената на научним конференцијама у иностранству, као и једногодишњи боравак студената на универзитетима у иностранству по пројекту *Campus Europe*.

Истраживачи са наставно/научним звањима или су стипендисти Министарства су учествовали на значајним научним скуповима у иностранству.

Чланарине научних друштава у међународним научним удружењима/ организацијама обухватају одобравање дела средстава за чланарине научних друштава и НИО у међународним научним удружењима кроз развијање међународне сарадње и одређене

погодности које омогућава чланство. Осим наведеног значајно је и учешће страних научника на научним скуповима у нашој земљи а по позиву НИО.

Табела 6. Преглед активности са бројем учесника

Постдокторско стипендирање младих научника	20 шестомесечних усавршавања на престижним институцијама у свету
Стипендирање студената докторских студија	591 стипендија
Стипендије талентованим студентима и ученицима	60
Подршка научном подмлатку	95 младих истраживача и стипендиста учествовало на конгресима и скуповима у иностранству 65 младих истраживача и стипендиста на студијском боравку у иностранству за 105 младих обезбеђена су средства за различите облике усавршавања.
Наши научници на научним скуповима у иностранству	1200 захтева 886 научника учествовало на научним скуповима у иностранству са излагањем рада 65 научника учествовало на радним састанцима међународних организација у иностранству
Чланарине научних друштава у међународним научним удружењима/ организацијама	Обезбеђено је чланство 45 НИО и удружења у међународним научним удружењима.
Страни научници на научним скуповима у нашој земљи и по позиву НИО	око 290 страних научника учествовало на скуповима у нашој земљи
Подршка организацијама младих и универзитетској међународној научној сарадњи	суфинансирање активности 7 међународних студентских организација.
Завршна обрада докторских дисертација	години 246 младих истраживача оставарило је ову подршку и то 55 за израду магистарске тезе и 191 за израду докторске дисертације

Набавка научне и стручне литературе из иностранства и приступа електронским научним и стручним базама података се реализује уговарањем са Нардоном библиотеком Србије. За 2010, годину реализована је набавка и коришћење страних електронских база података часописа (5 индексног карактера и 20 база часописа у пуном тексту са око 45.000 наслова), 169 часописа у папирној форми и 2 базе електронских књига (око 55.000 наслова), одржавање и допуна домаће базе података са библиометријском анализом за 384 домаћа часописа, која је индексног карактера и база са 131 домаћим часописом у пуном тексту, као и додела специфичног међународног DOI броја за сваки чланак у 54 домаћа часописа која имају електронску форму. Народна библиотека Србије на својој Web страници пружа све релевантне податке овог пројекта. Релевантне базе података преко којих се прати научна продуктивност: ISI Web of Science, Science Citation Index, Scopus, Pub Med, Medline обухваћене су кроз систем КОБСОН, који је преко Народне Библиотеке доступан свим истраживачима на универзитетима и институтима.

Издавање научних часописа, монографских и других научних дела као и суфинансирање Научних скупова у земљи су значајан део активности које утичу непосредно на унапређење у области људских истраживачких ресурса а преглед ових активности је дат у Табели 7.

Табела 7. Преглед по областима броја суфинансираних часописа, монографија и одржаних научних скупова у 2010.години

ОБЛАСТИ НАУКА	БРОЈ ЧАСОПИСА	БРОЈ МОНОГРАФИЈА	организовање научних скупова
природно-математичке	24	21	18
техничко-технолошке	34	44	55
биотехничке	24	26	20
медицинске	10	4	11
друштвене	55	83	43
хуманистичке	26	84	24
интердисциплинарне			75
укупно:	173	262	246

У Web of Science (WoS) за 2010. годину реферисано је 20 наших часописа. С обзиром, да их је до 2007. године било само 4, ово је велики успех и признање нашој научној периодици. За овај успех делимично је заслужна и политика Министарства којом се унапређење ове области регулисало и доношењем Акта о уређивању научних часописа, Актом о суфинансирању часописа; додлеом DOI бројева чланцима у 54 домаћа часописа која имају електронску форму и израдом SCI-индекса и библиометријском анализом домаћих часописа коју ради ЦЕОН. Значајно је истаћи да један број часописа који се издају у Србији има препознатљив индекс цитираности, што говори о квалитету датог часописа. Преглед наших часописа који су реферисани у бази Web of Science у Journal Citation Report-у а имају импакт индекс цитираности су дати у Табели 8.

Табела 8. Преглед часописа који се реферишу у Web of Science- Journal Citation Report

часопис	импакт фактори			
	2007	2008	2009	2010
1. Acta Veterinaria - Beograd	0.143	0.167	0.179	0.169
2. Applicable Analysis and Discrete Mathematics				0.645
3. Archives of Biological Sciences			0.238	0.356
4. Chemical Industry and Chemical Engineering Quarterly				0.580
5. Computer Science and Information Systems				0.324
6. Filomat				0.101
7. Hemijska industrija			0.117	0.137
8. Int Journal of Electrochemical Science			2.175	2.808
9. Journal of Mining and Metallurgy: Section B			0.548	1.294
10. Journal of the Serbian Chemical Society	0.536	0.611	0.820	0.725
11. MATCH-Commun Math Computer Chemistry	2.580	3.500	3.217	3.291
12. Nuclear Technology and Radiation Protection				0.706
13. Panoeconomicus				0.078
14. Psihologija			0.082	0.141
15. Science of Sintering	0.481	0.412	0.486	0.403
16. Srpski arhiv za celokupno lekarstvo				0.194
17. Thermal Science			0.407	0.706
18. Vojnosanitetski pregled				0.199

Активности научних и научностручних друштава се спроводе се кроз једнократну подршку разним видовима активности научноистраживачких организација, научних друштава/удружења и других ораганизација а у 2010 су подржано је организовање 25 популарних предавања и трибина. Пружена је подршка реализацији програма Музеја науке и технике, Истраживачке станице "Петница" и Друштва и Фондације "Никола Тесла". Организовано 10-15 научно- промотивних манифестација; учешће око 2.500 младих у преко 140 семинара, курсева итд ; већи број одржаних изложби, предавања, трибина, уручена награда "Никола Тесла. Организован је заједнички наступа МНТР и НИО у Србији на међународном сајму књига у Београду. Организовано 225 научнопромотивних манифестација на којима је учествовало 2 500 младих и изложено 700 научних публикација на сајму књига.

7. СТАТИСТИКА О УСВОЈЕНИМ ПРОЈЕКТИМА У НОВОМ ЦИКУЛСУ ФИНАНСИРАЊА (2011-2014)

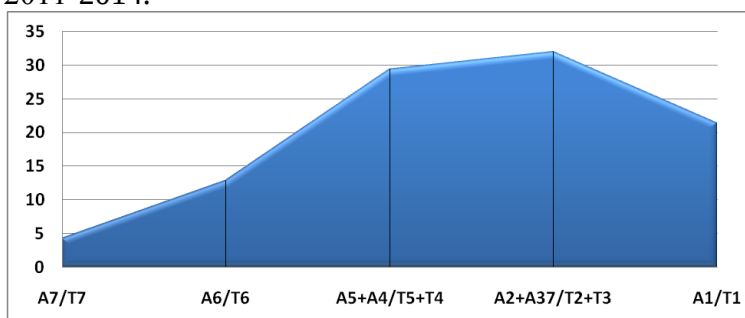
Конкурс за пројекте основних истраживања, технолошког развоја и интегралних и интердисциплинарних истраживања за период од 2011. до 2014. године расписан је 23. маја 2010. године. На конкурс, који је трајао до 15. јула 2010. године пријавило се 878 пројеката. Сви пријављени пројекти бодовани су према критеријумима који су дефинисани Актом. Актом је дефинисан избор, вредновање и финансирање пројеката у оквиру сва три наведена програма, као и програми обезбеђивања и одржавања научно-истраживачке опреме и простора за научно-истраживачи рад.

Сваки пројекат је прегледан од стране једног домаћег и два инострана рецензента. Укупно 1585 страних научника учесствовало је у процесу рецензије. Просечне оцене иностраних рецензената су биле веће од оцене домаћих рецензената и независна су потврда квалитета пројеката.

Упоредо са рецензијом, од почетка октобра до краја децембра 2010. године, одржано је 130 састанака матичних научних одбора из 22 дисциплине на којима су бодоване монографије, техничка решења и остале пријављене референце истраживача а у складу са Актом.

7.1 Оцена истраживача за пројектни циклус 2010-2014

У пројектном циклусу се пријавило 12315 истраживача. Сви пријављени истраживачи бодовани су према критеријумима који су дефинисани Актом. Дефинисано је укупно седам категорија за истраживаче и то од А1 до А7 за основна истраживања, и од Т1 до Т7 за истраживаче у технолошком развоју. Истраживачи у интегралним и интердисциплинарним пројектима су бодовани било као А1-А7, или Т1-Т7. На основу усвојених распона у категоријама, оцењени су истраживачи који су били пријављени за пројектни циклус 2011-2014.



Слика 7. Расподела истраживача према категоријама

Расподела истраживача који ће реализовати одобрене пројекте по категоријама у појединим областима сваког од програма су приказани на Слици 7.(категорије 2 и 3 као и категорије 5 и 6 су спојене). Као што се може видети укупна расподела је знатно померена према вишим категоријама, а највећи број истраживача се налази у категоријама између А4/Т4 и А2/Т2. Релативно велики % истраживача у највишој категорији, 21% је делимично последица коришћених критеријума за категоризацију у појединим областима. Непходно је да у наредном периоду матични одбори утврде уједначене услове за изузетност истраживача за све области, користећи критеријуме који су присутни у развијеним земљама и земљама у окружењу.

На основу оцене истраживачког тима, према предходно наведеним критеријумима и категоријама (на скали од 0 до 50), укупне вредности рецензија (на скали од 0 до 50), Оцене матичног научног одбора (на скали од 0 до 10), формиран је укупан број поена по сваком пројекту (на скали од 0 до 110). Коначна листа прихваћених пројеката је објављена на сајту министарства. У Табели 11. је приказан преглед броја одобрених пројеката по програмима: Технолошки развој, Основна истраживања и Интегрална и интердисциплинарна истраживања. Од 878 пријављених пројеката 780 ће бити финансирано од стране Министарства што чини 89% свих пријављених пројеката. Од прихваћених пројеката 51% чине пројекти основних истраживања (са 44% свих истраживача), 32% чине пројекти технолошког развоја (са 28% истраживача) а 14% чине пројекти интегралних и интер-дисциплинарних истраживања (са 28% истраживача).

Табела 11. Преглед броја одобрених пројеката по програмима и областима.

Програм:Технолошки развој	277
Биотехнологија и пољопривреда	72
Електроника, телекомуникације и информационе технологије	40
Енергетика, рударство и енергетска ефикасност	38
Материјали и хемијске технологије	29
Машинство и индустријски софтвер	40
Саобраћај, урбанизам и грађевинарство,	40
Уређење, заштита и коришћење вода, земљишта и ваздуха	18
Програм:Основна истраживања	395
Физика	34
Хемија	61
Биологија	55
Математика, компјутерске науке и механика	33
Медицина	75
Геонауке и астрономија	18
Историја, археологија и етнологија	34
Језик и књижевност	26
Друштвене науке	59
Програм:Интегрална интердисциплинарна истраживања	111
Биомедицина, ИИИ	27
Енергетика и енергетска ефикасност, ИИИ	9
Заштита животне средине и климатске промене,	11
Информационе и комуникационе технологије, ИИИ	8
Нови материјали и нанонауке, ИИИ	19
Пољопривреда и храна, ИИИ	10
Унапређење доношења државних одлука,ИИИ	27

Имајући у виду да је у овом пројектном циклусу први пут уведен програм Интегрална интер-дисциплинарна истраживања, заступљеност овог програма може се сматрати задовољавајућом. Заступљеност овог програма у новом циклусу је у складу са приоритетима које је утврдио *European Research Council* (ERC). Ова чињеница иде у прилог даљем развоју интердисциплинарних програма у нашој земљи. У пројектном циклусу 2011-2014 укупно је ангажовано 11615 истраживача уместо 8300 колико је било ангажовано на финансираним пројектима министарства у периоду 2006-2010.

Поред истраживача из Србије, на пројектима учествује 1024 научника из иностранства, као и 297 стипендиста Министра и 330 спољних сарадника. Конкурсом је уведена и нова категорија пројеката којом руководе истакнути млади истраживачи. Од 25 пријављених истакнутих младих истраживача, 24 је добило подршку Министарства за нове пројекте.

У Извештају није приказана анализа укупних улагања у поједине програме и појединачне пројекте у оквиру програма, што је у наредном периоду потребно урадити. У пројектима новог циклуса учествује 310 компанија, предузећа или јединца локалне самоуправе које у 74 пројекта имају непосредну финансијску партиципацију а у 100 пројеката партиципирају кроз рад својих сарадника или кроз непосредно финансирање материјалних трошкова.

7.2 Ангажовање младих истраживача студената докторских студија

У односу на укупан број истраживача који ће бити финансирани у циклусу 2011-2014. млади истраживачи који су по први пут ангажовани на пројектима чине 15%. Нових 1715 младих истраживача чини око 60% студената докторских студија који су на универзитетима у Србији започели студије 2010/11.

Табела 12. Број младих истраживача, студената докторских студије по програмима и областима.

Област	Број нових доктораната	докторанти/ укупан број истраживача
ТЕХНОЛОШКИ РАЗВОЈ		
Биотехнологија и пољопривреда	228	16 %
Електроника, телекомуникације и ИТ	196	29 %
Енергетика, рударство и енергетска ефикасност	114	37%
Материјали и хемијске технологије	71	18 %
Машинство и индустријски софтвер	164	25 %
Саобраћај, урбанизам и грађевинарство	140	22%
Уређење, заштита и коришћење вода, земљишта и ваздуха	66	18%
ОСНОВНА ИСТРАЖИВАЊА		
Физика	101	22%
Хемија	261	28%
Биологија	162	24 %
Математика, компјутерске науке и механика	155	27%
Медицина	194	21 %
Геонауке и астрономија	61	23 %
Историја, археологија и етнологија	81	19 %
Језик и књижевност	72	15 %
Друштвене науке	236	18 %

ИНТЕГРАЛНА И ИНТЕРДИСЦИПЛИНАРНА ИСТРАЖИВАЊА		
Биомедицина	239	26%
Енергетика и енергетска ефикасност	71	23 %
Заштита животне средине и климатске промене	180	24 %
Информационе и комуникационе технологије	160	32%
Нови материјали и нанонауке	204	29%
Пољопривреда и храна	153	26 %
Унапређење доношења државних одлука	174	22%

Млади људи који су ангажовани у НИО као стипендисти, асистенти на универзитетима или истраживачи у институтима су предходном периоду чинили 1.25 % од укупног броја студената у земљи. Ангажовањем 1715 нових младих истраживача, студената докторских студија тај проценат је порастао на 1.95 % што је видан напредак али је још увек испод европског просека који износи 2.9%. У Табели 12. је приказана расподела ових истраживача по програмима и областима у оквиру програма. Део истраживача је ангажован само на једном пројекту а извршан број младих истраживача је ангажовано на два пројекта. Запажа се да је % младих истраживача у свим областима значајан и највећи је у области Енергетика, рударство и енергетска ефикасност где ови истраживачи чине чак 37%.

Непходно је обезбедити средства, дефинисати правила и критеријуме како би се талентовани студенти континуално укључивали у финансиране истраживачке пројекте у броју који не омогућава само просту репродукцију научног кадра већ повећава научно-истраживачки потенцијал земље. Али је исто толико важно стварати значајнији потенцијал младих истраживача који своја истраживања везују за пројекте који воде развоју нових производа и нових технологија.

7.3 Истраживачка опрема у новом пројектном циклусу

У склопу реализације пројекта, предвидијена је и куповина опреме и потрошног материјала. Тражена опрема се третира као саставни део пројекта. Укупна вредност тражене опреме је превазилазила расположива средства за ту намену а делимично су су присутни вишеструку захтеви за набавку исте опреме. Министарство за научни и технолошки развој је формирало радну групу која има за циљ да формира рационализован предлог за набавку опреме. Радна група је сачинила критеријуме за избор опреме и извршила прелиминарну селекцију. У наредном периоду планирано је објављивање листе опреме која ће бити набављена за реализацију одобрених пројеката.

Непходно је да се потупак набавке опреме коју су поједини пројекти тражили спроведе кроз потпуно транспарентан поступак и да Министарство установи мере које ће омогућити њено ефикасно рационално и несметано коришћење.

8. ИНСТИТУЦИЈЕ И ТЕЛА КОЈЕ СЕ СТАРАЈУ О НАУЦИ

О научно - истраживачком раду обезбеђивању квалитета и развоју научно-истраживачке делатности у Републици Србији се стара низ институција. На слици 8. дат је преглед институција и тела које се старају о науци а у овом поглављу је дат кратак преглед активности у протеклом периоду.



Слика 8. Институције и тела које се старају о науци

8.1 Министарство

Министарство је у протеклом периоду врло интензивно радило на развоју многобројних програма који су знатно допринели бољем статусу научноистраживачке делатности, побољшању квалитета научно-истраживачког рада и афирмацији научних истраживања како у земљи тако и у иностранству. Остварени напредак који је кроз овај извештај исказан преко низа квантитативних параметара је приметан. У значајније резултате који су остварени у протеклом периоду свакако треба истаћи:

- Усвојену Стратегију научног и технолошког развоја Републике Србије
- Дефинисање националних приоритета у домену науке и технологије
- Пораст издвајања за науку
- Повећан број истраживача, укључивање младих као руководиоца пројеката (укупно 24) и младих истраживача (укупно 1715) у пројекте пројектног циклуса 2011-2014;
- Остварен изузетан напредак у проширењу међународне сарадње
- Формирано је јавно предузеће „Нуклеарни објекти Србије“ и Агенција за заштиту од јонизујућег зрачења и нуклеарну сигурност
- У складу са финансијским уговором са Европском инвестиционом банком, формирана је „Јединица за управљање пројектима“
- Одабрани су кључни инфраструктурни пројекти чија је реализација у току.
- Формиран је Иновациони фонд
- Формиран је Центар за промоцију науке
- Установљен је „ТЕСЛИН ДАН, ДАН НАУКЕ“

Рад Министарства се у протеклом периоду одвијао у оквиру следећих сектора:

- Сектор за основна истраживања;
- Сектор за технолошки развој, трансфер технологија и иновациони систем;
- Сектор за међународну сарадњу и европске интеграције;
- Сектор за развој научноистраживачких кадрова.
- Секретаријат Министарства, као посебна унутрашња јединица.

Организациона структура је омогућавала ефикасан и целовит рад у домену свих програма који су у току као и програма који су започети у предходном периоду. На основу постигнутих резултата евидентно је да оваква организациона структура даје поузданост да ће програми предвиђени Законом и Стратегијом на задовољавајући начин бити праћени и остваривани.

8.2 Национални савет за научни и технолошки развој

Национални савет за научни и технолошки развој је највише стручно и саветодавно тело у систему научноистраживачке делатности у Републици. Влада је именовала чланове Националног савета (15) и председника (20. маја 2010. године).

Националног савет је донео **Предлог мера за унапређење развоја докторских студија у Србији** а на заједничкој седници Националног савета за научни и технолошки развој и Националног савета за високо образовање након разматрања документа: „Анализа стања докторских студија у Србији и мере за њихово унапређење” истакнут је приоритет за решавање статуса студената докторских студија.

8.3 Одбор за акредитацију научноистраживачких организација

Одбор за акредитацију научно-истраживачких организација има 13 чланова а именован је од стране министра на предлог Заједнице института Србије, Конференције универзитета и Српске академије наука и уметности.

Поступак акредитације се обнавља сваке четврте године. Акредитоване организације су уписане у Регистар научноистраживачких организација. У истраживачком простору Републике Србије делује: 4 акредитованих интегрисаних универзитета, 116 факултета 60 института и 5 центара изузетних вредности. Акредитација је периодичан процес који се понавља сваке 4 године, тако да тренутно Комисија обрађује 53 захтева (36 института и 17 факултета).

У наредном периоду је потребно унапредити критеријуме за акредитацију НИО, и посебно је важно критеријуме за акредитацију ускладити са критеријумима за акредитацију високошколских установа.

8.4 Комисија за стицање научних звања

Комисија за стицање научних звања има 15 чланова. Председника, заменика председника и чланове Комисије, на мандатни период од четири године, именовао је Национални савет.

Табела 13. Преглед броја обављених избора у научна звања

период	број седница	научни сарадник	виши научни сарадник	научни саветник	укупно	негативне одлуке о избору
2006-2010	32	604	282	186	1072	33
2010-2011	5				168	45

У табели 13. је дат преглед избора у научна звања који су обављени у предходном периоду.

За даље унапређење научног и истраживачког рада је битно непрекидно побољшавати критеријуме за избор истраживача и усклађивати их са критеријумима за вредновање истраживачког рада у развијеним земљама али и између различитих области у оквиру програма који се финансирају и учинити доступне су јавности преко сајта министарства.

8.5 Матични научни одбори

Матични научни одбори (МНО) су специјализована стручна тела која разматрају предлоге пројеката, дају оцену о научној компетенцији истраживача за реализацију програма и пројеката као и мишљење о квалитету научно-истраживачког рада кандидата за избор у научна звања. Министар је образовао 22 матична научна одбора на предлог Националног савет.

Табела 14. Резултати анкете матичних одбора

питања		Оцене матичних одбора	
Оцена компетенције истраживача оцењиваних у пројектима пројектног циклуса 2011-2014.		изузетно компетентни	13%
		компетентни	67%
		задовољавајуће компетентни	20%
Оцена критеријума за вредновање истраживача		одговарају	21%
		делимично одговарају	58%
		не одговарају потребне промене	21%
Потребна координација између МО		да	87%
		не	13%
Оцена важећих критеријума за категоризацију и рангирање научних часописа		задовољавајући	57%
		потребно их је мењати	43%
Оцена важећих критеријума за категоризацију и рангирање научних скупова		задовољавајући	50%
		потребно их је мењати	50%

У току припреме извештаја о стању науке МО су кроз форму упитника дали оцену активности у којима учествују. Матични одбори сматрају да су истраживачи у основним истраживањима оцењивани по објективнијим критеријумима од истраживача у технолошком развоју. Успостављен је по први пут критеријум вредновања у технолошком развоју базиран на техничким решењима. Оцењено је да недостаје јединствена методологија категоризације техничких решења да је неопходна већа координација између матичних одбора.

МО који су формирани као комбинација базирана на основним истраживањима и технолошком развоју истичу потребу за комбинацијом критеријума који се односе на часописе са ISI листе са техничким решењима и развијеним технологијама.

8.6 Српска академија наука и уметности

Српска академија наука и уметности и Матица српска су институције од националног значаја. Рад Српске академије наука и уметности и института чији је она оснивач уређен је Законом („Службени гласник РС“ 18/10). У 2010. години научноистраживачки програм САНУ, укључујући Огранак у Новом Саду и центре у Нишу и Крагујевцу, садржао је укупно 155 пројеката које је САНУ реализовала самостално или у сарадњи са домаћим научним институцијама. Резултати рада на пројектима, укључујући и списак најзначајнијих публикација биће објављени у Билтену Фонда за научна истраживања САНУ за 2010. годину чија је припрема у току.

Међународна сарадња представља једну од основних активности и програмског приоритета САНУ. Одвија се кроз размену истраживача у оквиру билатералних споразума о научној сарадњи (међуакадемијских, међу-институционалних, као и споразума на међудржавном нивоу). Следећи сегмент је мултилатерална сарадња, која подразумева активности везане за програме финансиране из Фондова Европске уније или других фондова (FP6, FP7, SEE-ERA.NET, COST, CERN, IAP, ISCU, UNESCO).

У 2010. години САНУ је имала укупно 154 међународних пројеката од којих 81 припада билатералној сарадњи САНУ са академијама земаља чланица ЕУ а 73 са академијама осталих земаља.

У оквиру међуакадемијске размене на пројектима у Србији учествовало је укупно 63 гостујућа истраживача из иностранства у укупном трајању 58 недеља. Чланови САНУ и

истраживачи из Института САНУ (њих 51) је укупно провело на истраживањима 67 недеља у иностранству. У текућој години је планирано проширење научне сарадње са академијама Шведске, Белгије, Грчке, Италије, Кине, Турске и Ирана.

Од осталих активности међународне сарадње важно је споменути чланство САНУ у невладиним међународним организацијама и панелима на свим нивоима, односно на светском нивоу (IAP, ISCU), европском (ALLEA, IUA, EASAH, EASA), регионалном (CEEN, BSEC) и балканском (IACSEE);

организацију међународних научних скупова, округлих столова, предавања научника из иностранства и земље; учешће чланова САНУ на научним скуповима у иностранству, радним телима, у раду међународних научних организација, агенција, лабораторија.

Сви извештаји о сарадњи САНУ са академијама других земаља биће такође објављени у Билтену Фонда за научна истраживања САНУ за 2010. годину.

У поглављу 6. Стратегије научног и технолошког развоја Републике Србије дефинисан је систем праћења имплементације Стратегије. У том циљу у САНУ је формиран међуодељенски одбор за праћење и имплементацију Стратегије научног развоја. Одбор је доставио детаљну анализу једногодишњег пресека стања у имплементацији Стратегије по свим питањима коју она разматра.

8.7 Матица српска

У протеклој години је Матица српска је настојала да очува континуитет своје делатности и своје традиционалне мисије, наставивши да негује и усавршава српски језик, подстиче и унапређује књижевно стваралаштво, да обogaђује научна истраживања у све већем броју области и дисциплина (хуманистичких, друштвених и природних наука), да шири и промовише њихове резултате у целом националном простору, али и ван граница српске националне културе. У том циљу развијана је издавачка делатност, интензивније је рађено на лексикографији, енциклопедистици, на повезивању и популарисању знања, уметничких остварења и општекултурних активности, путем научних скупова, промоција, изложби и сарадње са бројним сродним и блиским научним, културним и образовним установама и друштвима.

Матица српска је неговала везе са демократским савезима Срба у Румунији и Мађарској. Последњих година је, захваљујући знатном порасту угледа Матице српске дошло до спонтаног организовања удружења чланова и пријатеља Матице српске у већем броју центара.

Седам Матичиних одељења радило је према програму утврђеном средњорочним планом, на 38 научних пројеката са 103 теме и 145 сарадника. На два капитална пројекта: на петом књизи *Српског биографског речника* сарађивало је још 550 сарадника, а на првом тому *Српске енциклопедије* коју припремају Матица српска, САНУ и Завод за уџбенике 625. Резултате истраживања Матичина одељења су објављивала у 11 својих периодичних часописа (Зборника), којих је за годину дана изашло 18 бројева, и у посебним издањима (монографијама), којих је публиковано 18, међу којима и прва свеска Његошевог зборника. Међу објављеним делима посебно ваља истаћи *Правопис српског језика* и прву књигу првог тома *Српске енциклопедије*. Поред 14 свезака *Летописа Матице српске*, објављене су 3 књиге едиције "Матица", првих десет томова великог пројекта „Десет векова српске књижевности” и бројне друге књиге.

Важно подручје Матичине делатности су увек били научни скупови. Протекле године су одржана четири скупа, од којих су два била међународна. У оквиру међународне сарадње треба поменути зборнике радова: *Руско-српске културне везе од X до XX века*, објављен у Москви, *Од Мораве до Мораве* о српско-чешким везама, изашао у Матичином издању, као

и репрезентативну изложбу, одржану у Бечу од 30. јуна до 30. октобра: *Србија – културна спона између Истока и запада*.

8.8 Заједница института Србије и приказ активности научних института

Ради остваривања заједничких интереса и научноистраживачке сарадње, усклађивања набавке и коришћења научноистраживачке опреме и лабораторијског простора, набавке и коришћења научних публикација, међусобног повезивања и сарадње са одговарајућим облицима удруживања у области високог образовања, развијања међународне сарадње, неговања научне критике и вредновања сопственог научноистраживачког рада, институти су удружени у Заједницу института Србије. Заједница има три одељења: за природноматематичке и медицинске науке, за технолошке и биотехничке науке и за друштвене и хуманистичке науке.

Данас у Србији постоји 56 института регистрованих у Заједници института Србије (ЗИС), што су сви акредитовани институти. У њима је запослено 6200 људи; од тога је 2410 научних радника (1150 сарадника у научним звањима и 1260 студената докторских студија), 515 стручних сарадника и 3275 запослених у администрацији, техничким и општим службама.

Области природно-математичких наука припада осам института, а бар два од њих су мултидисциплинарног карактера – везана су и за природне и технолошке науке. У домену медицинских наука постоје три института, у области техничких наука дванаест, а биотехничких је тринаест; деветнаест института је из области друштвених и хуманистичких наука.

Тешко је вршити поређење института и факултета не узимајући у обзир поједине дисциплине. Чињеница је да и у једним и у другим постоје групације више или мање продуктивне у смислу публиковања радова у часописима. Такође, треба констатовати да су резултати института, имајући у виду однос сарадника, за нијансу бољи од оних са универзитета. Однос броја финансираних стручњака је приближно 1:2 у корист факултета у вишим категоријама, а код нефинансираних је он 1:4 или чак и 1:5, што сведочи о томе да су институти озбиљније водили бригу о будућности својих сарадника. Такође, с обзиром на неке друге активности, научна делатност института и њихов допринос друштву могу се сматрати успешним.

Већи број института из области природних и медицинских наука и математике током претходних пет година добио је значајна средства за опрему кроз европске пројекте, НИП и додатна средства Министарства. Забележено је значајно повећање броја публикованих радова и њихов квалитет. Остварен је и напредак у набавци и стању опреме кроз додатна финансирања, што је допринело да већи број младих научника остане у земљи, али овај тренд слаби и поново креће у нежељеном смеру.

Институти техничких и биотехничких наука покривају широко поље активности, а њихов профил се креће од државних непрофитних института до правих привредних субјеката и приофитних центара у којима је удео научних активности мали, понекад и испод 20%.

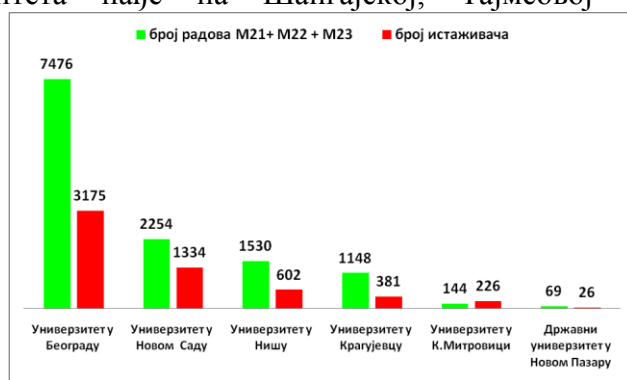
По статистичким показатељима са управо завршеног конкурса сарадници института друштвених и хуманистичких наука објавили су знатно више радова но у предходном циклусу, само што је та продукција делом везана за часописе, а делом за ауторске монографије и тематске зборнике, израде речника, лексикона и стога мање „препозната“ у страној научној јавности.

8.9 Високошколске установе

Делатност високог образовања у Републици Србији се обавља на универзитетима у чијем се саставу налазе факултети и у високим школама. На високошколским установама у

Србији 63% студена студира на државним универзитетима, 16% на приватним универзитетима, 19% на државним високим школама струковних и академских студија, и преосталих 2% студената студира на приватним високим школама.

На акредитованим универзитетима (државним и приватним) укупно је са пуним радним временом запослено 12267 наставника и сарадника. Забрињавајућа је и алармантна чињеница да мање од 50% наставника и сарадника учествује на истраживачким пројектима. Ова чињеница говори о потреби да универзитети у наредном периоду морају посветити дужну пажњу научно-истраживачком раду без кога је незамислив развој и модернизација универзитетског образовања. На слици 10 је дат упоредни приказ броја публикованих радова и броја истраживача на појединим државним универзитетима. Један од стратешких циљева универзитета у Србији би свакако треба да буде долазак на признате ранг листе универзитета. Тај циљ је могуће остварити ако се достигне одређени број квалитетних публикација у међународним часописима и ако се остварује да број публикација из године у годину расте. За даљи развој науке у Србији је важно да се неки од наших универзитета нађе на Шангајској, Тајмсовој или QSWUR листи.



Слика 10. Упоредни преглед броја радова и броја истраживача у периоду од четири године на државним универзитетима

На акредитованим универзитетима у Србији, је акредитовано 194 студијских програма докторских студија што говори о томе да универзитети нису развоју студијских програма приступили на стратешки начин. На четири највећа универзитета у Србији тренутно студира чак 4425 студената.



Слика 12. Докторске студије: 12а. Расподела броја места за упис, 12б. Број студената докторских студија 2010/11(Државни универзитети).

На слици 12. је приказана расподела броја места за упис на докторске студије по различитим научно-образовним пољима, а на слици 12б. расподела броја места на четири највећа државна универзитета са којих потиче и највећи број истраживача. Од укупног броја студијских програма који су акредитовани свега неколико студијских програма се изводи на енглеском језику а број заједничких студијских програма наших са иностраним

универзитетима скоро да не постоји. Универзитети би у наредном периоду као најважнији приоритет свога рада морали да имају развој што квалитетнијих студија на енглеском језику, развој заједничких студијских програма са реномираним универзитетима са којима остварују међународну сарадњу али и развој „докторских школа“. Научни потенцијали који постоје на факултетима и институтима би кроз ове системски нове студије могли значајно да унапреде стање у науци, а истовремено би постојећи научни потенцијал могао да буде на најпродуктивнији начин искоришћен.

Имајући у виду релативно мали број студената на докторским студијама на великом броју факултета (мање од 10 кандидата) и потребу да студије покрију што шири спектар области постоји опасност да се критична маса за оптималне докторске студије не може постићи чак ни у највећим центрима. Препорука Националног савета је да се размотри и приступи обезбеђивању правних оквира за формирање „докторских школа“ које су пракса у најразвијенијим земљама које би биле заједнички студијаки програм за више Универзитета и Института.

8.10 Центри изузетних вредности

Центар изузетних вредности може бити институт, односно високошколска установа или њихов организациони део, ако су у временском периоду од пет година остварили врхунске и међународно признате научне и стручне резултате у одређеној научној дисциплини и на основу тога имају развијену међународну научну, техничку и технолошку сарадњу. Процедuru потврђивања и акредитације до сада је прошло пет центара изврности, који су набројани у Табели 15.

Табела 15. Центри изузетних вредности

назив центра	област
Центар за математичка истраживања нелинеарних феномена, Универзитет у Новом Саду - Природно-математички факултет, Депарتمان за математику и информатику	природно-математичке науке
Центар за физику чврстог стања и нове материјале, Универзитет у Београду – Институт за физику	нанонауке и нанотехнологије
Центар за неравнотежне процесе, Универзитет у Београду - Институт за физику	физика плазме са применама,
Центр за токсоплазмозу и медицинску ентомологију Универзитет у Београду - Института за медицинска истраживања у Београду	медицина
Научноистраживачкој групи за исхрану и метаболизам, Универзитет у Београду - Институт за медицинска истраживања	медицина

8.11 Јединица за управљање пројектима

„ЈУП Истраживање и развој“ д.о.о. Београд основано је одлуком Владе Републике Србије број 02-5424/2010 од 22. јула 2010. године за управљање Пројектом истраживања и развој у јавном сектору, као једночлано друштво с ограниченом одговорношћу које послује у складу са прописима којима се уређује правни положај привредних друштава.

Укупна вредност Пројекта опредељена је на ЕУР 420 милиона. „Пројекат Истраживање и развој у јавном сектору“ може се посматрати као програм (група од више различитих повезаних пројеката којима се заједнички управља), а сви његови подпројекти могу се посматрати као пројекти у програму. Друштво управља програмом, тј свим пројектима унутар програма истовремено.

„ЈУП Истраживање и развој“ д.о.о. тренутно управља подпројектима који су опредељени међународним уговорима, и то:

1. Финансијским уговором (Истраживање и развој у јавном сектору) закљученим између Републике Србије и Европске инвестиционе банке, дана 4. марта 2010. године у Београду („Сл. гласник РС“ - Међународни уговори број 5/10 - у даљем тексту: Финансијски уговор) чија је вредност ЕУР 200 милиона и
2. Оквирним уговором о зајму закљученим између Банке за развој Савета Европе и Републике Србије, дана 15. октобра 2010. године у Београду („Сл. Гласник РС“ - Међународни уговори број 13/10). Уговорена вредност зајма 35 мил ЕУР.
3. Са Министарством за науку и технолошки развој, привредно друштво „ЈУП Истраживање и развој“ је потписало Уговор о управљању пројектима ревитализације истраживања и развоја у јавном сектору у Републици Србији из средства Европске инвестиционе банке и о управљању другим повереним пројектима, Уговор о финансирању оперативних трошкова ЈУП-а на пословима управљања пројектима ревитализације истраживања и развоја у јавном сектору у Републици Србији у 2011.години, као и низ појединачних Уговоре за сваки покренути подпројекат.
4. Привредно друштво се организовало у смислу потребних кадрова и опреме за реализацију Пројекта и у овом моменту је покренуто укупно 15 Подпројеката са следећим статусом, су приказани у Табели 20. ЈУП Истраживање и развој је обезбедио услове и повукао прву траншу кредита од Европске инвестиционе банке, док ће се услови за повлачење прве транше из кредита ЦЕБ-а обезбедити у току месеца маја.
5. За сада се активности на свим покренутим подпројектима одвијају по плану уз мање оперативне проблеме који се у току рада успешно решавају.

Табела 16. Пројекти које координира ЈУП

пројекат
1. Природњачки Центар Свилајнац
2. Заједничке лабораторије за физику, материјале и нанонауку, блок 39, Београд
3. Централна зграда Универзитета у Новом Саду
4. Научно технолошки парк Звездара
5. Научно технолошки парк Крагујевац
6. Научно технолошки парк Нови Сад фаза I
7. Научно технолошки парк Нови Сад фаза II
8. Центар за промоцију науке Блок 39, Нови Београд
9. Адаптација простора УНЕСКО истраживачког центра ИРТЦУД на грађевинском факултету Универзитета у Београду
10. Научно технолошки парк НИИШ
11. Центар за матичне ћелије и доградња зграде Медицинског факултета Крагујевцу
12. Станови за научне раднике Крагујевац
13. Адаптација и санација зграде у Светозара Марковића 21, Београд
14. Станови за младе истраживаче Блок 32 Нови Београд
15. Набавка капиталне опреме за истраживање

8.12 Фонд за иновациону делатност

Министарство се, сходно Закону о иновационој делатности, стара о развоју, реализацији и поспешивању иновационе делатности, са циљем примене научних сазнања, техничких и технолошких знања, инвентивности и проналазаштва, у функцији стварања и реализације, у односу на постојећу техничко-технолошку основу, нових и побољшаних производа, процеса и услуга, као покретача развоја Републике Србије.

Фонд за иновациону делатност је основан Законом о иновационој делатности ("Службени гласник РС", бр. 110/2005 и 18/2010) ради обезбеђивања финансијских средстава за подстицање иновативности. Фонд за иновациону делатност има својство правног лица и уписан је у регистар привредних субјеката. Влада Републике Србије је (3. фебруара 2011. године) именовала в.д. директорку Фонда; чланове Управног одбора Фонда и чланове Надзорног одбора Фонда.

У току су активности на обезбеђивању, односно прикупљању средстава за програме и пројекте Фонда за иновациону делатност кроз предприступне фондове Европске уније, као и разговори о даљој сарадњи са међународним финансијским институцијама:

- Припрема и почетак реализације *IPA I 2011* пројекта (***Support Human Capital Development and Research***), у износу од €8.4 милиона, који имплементира Светска банка са планираним почетком реализације у 2011...
- Учешће у *IPA I (2010)* пројекту (*Integrated Innovation Support Programme*, €3.0 милиона у сарадњи са Министарством економије и регионалног развоја.
- Припрема компоненте *IPA III (2012-2014 – OP Regional Competitiveness, & Innovation Grant Scheme)* у износу од €15.0 милиона у циљу подстицања трансфера технологије, чија реализација се очекује у 2012 години.
- Иницијативе формирања регионалног фонда ризичног капитала (*Western Balkan Venture Capital Fund-WBVCF*) у сарадњи са међународним финансијским институцијама, а посебно са Европским инвестиционим фондом, за који ће средства бити обезбеђена у оквиру *Western Balkan Investment Framework (WBIF.)*
- Зајам Светске банке у износу од 50 милиона долара.

8.13 Центар за промоцију науке

Законом о научноистраживачкој делатности ("Сл. гласник РС", бр. 110/2005, 50/2006 - испр. и 18/2010) основан је Центар за промоцију науке, чија је основна надлежност промоција и популаризацију науке у земљи. Мере које Министарство спроводи, кроз Програм промоције и популаризације науке, су:

- подршка реализацији активности научноистраживачких организација и научних друштава;
- подршка организовању Фестивала науке у Београду, Новом Саду и Нишу;
- штампање публикација;
- промоција науке у основним и средњим школама;
- подршка музеју науке и технике,
- промоција науке путем медија (електронских и штампаних).

Изабран је победник међународног конкурса за архитектонско решење за изградњу Центра за промоцију науке, који ће се градити у блоку 39 на Новом Београду (у конкуренцији 232 рада из 47 земаља). Пројектна документација биће завршена до пролећа 2011. године, када треба да почне и изградња Центра, која се финансира кредитним средствима Европске инвестиционе банке.

ПРИЛОГ : Табела 1. *Листа институција са бројем радова (2006-2010) и бројем истраживача који су финансирани у предходном циклусу истраживања*

НИО	M21	M22	M23	број радова M21+M22+M23	број истраживач које министарство финансира
Универзитет у Београду - Факултет за физичку хемију	193	73	141	407	54
Математички институт САНУ	183	109	160	452	62
Институт техничких наука Српске академије наука и уметности	90	36	53	179	27
Универзитет у Београду - Институт за физику	565	117	222	904	162
Универзитет у Крагујевцу - Медицински факултет	67	43	105	215	31
Универзитет у Београду - Хемијски факултет	189	81	238	508	87
Институт за мултидисциплинарна истраживања	188	68	125	381	76
Астрономска опсерваторија	87	30	28	145	32
Универзитет у Београду - Технолошко-металуршки факултет	340	135	326	801	151
Универзитет у Београду - Физички факултет	215	77	54	346	80
Универзитет у Крагујевцу-Природно-математички факултет	241	137	242	620	122
Универзитет у Новом Саду- Медицински факултет	64	64	191	319	52
Универзитет у Београду - Институт за нуклеарне науке Винча	1027	323	477	1828	424
Универзитет у Нишу - Природно-математички факултет	176	129	228	533	104
Универзитет у Београду - Стоматолошки факултет	76	43	59	178	38
Универзитет у Београду - Институт за хемију, технологију и металургију	310	95	312	717	160
Универзитет у Београду - Биолошки факултет	139	97	302	538	113
Институт за онкологију и радиологију Србије	61	38	75	174	42
Универзитет у Београду - Технички факултет у Бору	49	42	69	160	39
Универзитет у Нишу -Медицински факултет	100	72	236	408	99
Универзитет у Београду - Електротехнички факултет	166	117	171	454	130
Универзитет у Београду - Фармацеутски факултет	156	88	257	501	132
Универзитет у Београду - Медицински факултет	552	390	809	1751	484
Универзитет у Београду - Институт за медицинска истраживања	85	61	94	240	76
Универзитет у Новом Саду - Природно-математички факултет	280	174	388	840	257

Табела 2. Листа свих институција са бројем публикованих радова у периоду (2006-2010)

Табела 3. Листа институција са бројем истраживача који су финансирани у предходном истраживачком циклусу од стране Министарства