

ИСТРАЖИВАЊА ЗА ИНОВАЦИЈЕ

Стратегија научног и технолошког развоја
Републике Србије за период од 2016. до 2020. године



Министарство просвете,
науке и технолошког развоја
Републике Србије



THE WORLD BANK
IBRD • IDA | WORLD BANK GROUP



ИСТРАЖИВАЊА ЗА ИНОВАЦИЈЕ

Стратегија научног и технолошког развоја
Републике Србије за период од 2016. до 2020. године

Београд, 2016.

Научна заједница у Србији непроцењив је национални ресурс. Ипак, овај ресурс не користимо довољно. Упркос скромној финансијској подршци из државног буџета и скоро непостојеће учешће приватног сектора, српски научници већ дају натпросечан допринос светској науци. Утицај на друштво, међутим, није тако велики. Иновације које мењају наш живот у свим аспектима, од једноставних производа до друштвених иновација, радије увозимо него што препознајемо учинак наше научне заједнице.

У протеклих неколико година, српски истраживачи су битно повећали број научних радова објављених у престижним међународним научним часописима и добили бројне међународне пројекте; ипак, интересовање привреде за научнике и научне резултате остало је на прилично ниском нивоу. Ова стратегија инсистира на иновацији као делу истраживачког процеса. Те иновације не морају да буду комерцијалне. Сврха науке није само стварање основе за економски раст, већ и унапређење друштва на мноштво различитих начина.

Изазови који су пред нама су огромни, али такође и неизбежни. Одлив морамо да претворимо у циркулацију мозга, да изворе финансирања учинимо разноврснијим, да омогућимо научницима да граде каријеру и спроводе своја истраживања и изван академске сфере, да се фокусирамо на најважније истраживачке теме и на реструктурирање научно-истраживачког система.

Највећи од свих изазова је како подстаћи иновације и учинити истраживачки процес пропустљивим и у супротном смеру. Врло добро знамо како да из новца створимо знање, али се још увек мучимо да из знања произведемо новац.

Улога науке још је сложенија данас него што је била у 20. веку. Наш свакодневни живот све више зависи од науке и технологије, док све мање људи разуме како наука функционише и зашто је важна. Мораћемо значајно да поправимо слику науке у српској јавности. Изврсност и уважавање унутар затворене академске заједнице јесте неопходна, али сигурно није и довољна.

Сада морамо јасно да покажемо зашто је наука важна и за оне који се науком не баве.



СТРАТЕГИЈА

ИСТРАЖИВАЊА ЗА ИНОВАЦИЈЕ

НАУЧНОГ И ТЕХНОЛОШКОГ РАЗВОЈА РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ
ЗА ПЕРИОД ОД 2016. ДО 2020. ГОДИНЕ

■ УВОД

Наука и иновације кључни су фактори конкурентности и одрживог развоја. Основни предуслови за стварање иновативног друштва знања су изврсност и релевантност научноистраживачких резултата. Изврсност је мера квалитета и међународне видљивости научноистраживачких резултата, а релевантност представља утицај научноистраживачких резултата на привреду и друштво.

Стратегија научног и технолошког развоја Републике Србије за период од 2016. до 2020. године – Истраживања за иновације (у даљем тексту: Стратегија) је документ којим се утврђују мере и програми за унапређење изврсности у науци и циљно усмерена истраживања за развој привреде и друштва у целини, у наредном петогодишњем периоду.

Институционални и стратешки оквир Стратегије заснован је на уважавању улоге науке, технолошког развоја и иновација у друштвено-економском и укупном развоју земље, са јасно израженим акцентом на квалитетан образовно-истраживачки кадар и конкурентна истраживања за иновације. Стратегија се делом ослања на позитивна искуства из Стратегије научног и технолошког развоја Републике Србије за период од 2010. до 2015. године и на домаће важеће секторске и гранске стратегије развоја и друге стратешко-развојне документе и политике, а повезана је и са регионалним програмима и стратегијама ЕУ, нарочито, у одређивању развојних приоритета (Стратегија развоја образовања у Србији до 2020. године, Стратегија и политика развоја индустрије Републике Србије за период од 2011. до 2020. године, Стратегија за подршку развоја малих и средњих предузећа, предузетништва и конкурентности за период од 2015. до 2020. године, Стратегија пољопривреде и руралног развоја за период од 2014. до 2026. године, Стратегија развоја информационог друштва у Републици Србији до 2020. године, Стратегија развоја интелектуалне својине за период од 2011. до 2015. године, Стратегија југоисточна Европа 2020 (SEE 2020), Регионална стратегија за истраживање, развој и иновације земаља западног Балкана (WISE), Стратегија дунавског региона, Лисабонска стратегија, Хоризонт

2020. и др. Истовремено, Стратегија представља националну мапу пута за интеграцију у Европски истраживачки простор, с обзиром да прихвата и одређује мере за постизање приоритета и циљева дефинисаних мапом пута Европског истраживачког простора. Суштинска новина ове стратегије је у томе што су у њеном средишту „истраживања за иновације“ и то у функцији економског и укупног друштвеног развоја земље.

Стратегија је у правном погледу усклађена са Законом о научноистраживачкој делатности и Законом о иновационој делатности и подзаконским актима донетим на основу наведених закона, затим, са Законом о високом образовању и другим важећим системским законима и актима.

У структурном погледу текст Стратегије садржи следеће делове: I. УВОД; II. ЗНАЧЕЊЕ СКРАЋЕНИЦА; III. СТРАТЕШКИ ЦИЉЕВИ РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ У ОБЛАСТИ НАУКЕ И ИНОВАЦИЈА ЗА ПЕРИОД ОД 2016. ДО 2020. ГОДИНЕ; IV. СМЕРНИЦЕ ЗА СПРОВОЂЕЊЕ СТРАТЕГИЈЕ; V. АКЦИОНИ ПЛАН ЗА СПРОВОЂЕЊЕ СТРАТЕГИЈЕ; VI. ЗАВРШНИ ДЕО.

Саставни део Стратегије је Прилог – „НАУКА И ИНОВАЦИЈЕ У РЕПУБЛИЦИ СРБИЈИ ДА-НАС“.¹

■ ЗНАЧЕЊЕ СКРАЋЕНИЦА

- ЕБРД – Европска банка за обнову и развој
- ЕК – Европска комисија
- ЕУ – Европска унија
- ЕРА – Европски истраживачки простор
- ИИИ – Интегрална и интердисциплинарна истраживања
- ИФ – Фонд за иновациону делатност
- НИО – Научноистраживачка организација
- НИС – Национални иновациони систем
- ОЕЦД – Организација за економску сарадњу и развој
- ОИ – Основна истраживања
- ОП7 – Оквирни програм 7 Европске комисије за науку
- ТР – Технолошки развој
- ЗИС – Завод за заштиту интелектуалне својине
- ЕПО – Европски патентни завод
- ТТФ – централна јединица за трансфер технологија
- МСП – мала и средња предузећа

¹ На основу члана 8. став 1. Закона о научноистраживачкој делатности („Службени гласник РС”, бр. 110/05, 50/06 – исправка, 18/10 и 112/15) и члана 45. став 1. Закона о Влади („Службени гласник РС”, бр. 55/05, 71/05 – исправка, 101/07, 65/08, 16/11, 68/12 – УС, 72/12, 7/14 – УС и 44/14)

■ СТРАТЕШКИ ЦИЉЕВИ РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ У ОБЛАСТИ НАУКЕ И ИНОВАЦИЈА ЗА ПЕРИОД ОД 2016. ДО 2020. ГОДИНЕ

Општа анализа стања у науци, технолошком развоју и иновационој делатности у Републици Србији, као и анализа примене Стратегије научног и технолошког развоја Републике Србије за период од 2010. до 2015. године и њених остварених циљева и резултата (Прилог) показују да Република Србија има научни и истраживачки потенцијал и да су, у условима економске рецесије и недовољних материјално-финансијских средстава, у многим областима остварени значајни резултати, пре свега, у изврсности научних истраживања и броју објављених научних радова у међународним часописима и оснивању нових технолошких предузећа која унапређују место Републике Србије у светској привреди.

Анализирајући спровођење Стратегије научног и технолошког развоја Републике Србије за период од 2010. до 2015. године и остварене резултате, као и стање науке у целини представљено у Прилогу – „НАУКА И ИНОВАЦИЈЕ У РЕПУБЛИЦИ СРБИЈИ ДАНАС“ може се констатовати следеће:

1. изврсност научних истраживања и њихова релевантност за економски и друштвени развој земље и друштва у целини нису довољно подржани системом финансирања истраживања;
2. не постоје одговарајући финансијски инструменти, нити институционални оквир за повезивање науке с привредом и јавним сектором;
3. систем управљања научним и иновационим системом није довољно делотворан а слаба је координација рада релевантних институција и различитих заинтересованих страна;
4. недостатак одговарајућих људских ресурса у научноистраживачким организацијама, привреди, јавном сектору, и непостојање дугорочних мера за решавање овог проблема;
5. иако постоје програми за подршку међународној сарадњи, наука у Републици Србији није у потпуности интегрисана у Европски истраживачки простор и недовољан број научника учествује у међународним пројектима.

Економија и друштво морају закорачити у ново поље развоја, базираног на науци и у окружењу које стимулише привредно-технолошке и социокултурне иновације како би Република Србија побољшала своју конкурентност на глобалном нивоу.

ОПШТИ ЦИЉ

Стратегије је унапређење ефикасности и ефективности научноистраживачког система што ће омогућити:

- ▶ стварање нових знања, развој нових и унапређење постојећих технологија, решавање сложених друштвених и економских проблема и дефинисање привредне специјализације земље;
- ▶ образовање висококвалитетног истраживачког кадра који ће бити у стању да својим знањем и научноистраживачким радом ствара нове вредности, осмисли и генерише економски и укупни друштвени развој.

Ради постизања утврђене визије и мисије, овом стратегијом одређује се шест посебних циљева, а то су:

1. подстицање изврсности и релевантности научних истраживања у Републици Србији;
2. јачање повезаности науке, привреде и друштва ради подстицања иновација;
3. успостављање ефикасног система управљања науком и иновацијама у Републици Србији;
4. осигурање изврсности и доступности људских ресурса за науку и привреду и друштвене делатности;
5. унапређење међународне сарадње у домену науке и иновација;
6. повећање улагања у истраживање и развој путем јавног финансирања и подстицања улагања пословног сектора у истраживање и развој.

Задатак министарства надлежног за науку и технолошки развој (у даљем тексту: Министарство) је да припреми и спроведе скуп мера које ће створити услове за остваривање ових циљева.

1

ПОДСТИЦАЊЕ ИЗВРСНОСТИ И РЕЛЕВАНТНОСТИ НАУЧНИХ ИСТРАЖИВАЊА У РЕПУБЛИЦИ СРБИЈИ

Истраживања у Републици Србији су квалитетна и покривају широке научне области али нису у довољној мери фокусирана на изврсност и примену истраживачких резултата у пракси. За бржи друштвени и привредни развој земље потребно је обезбедити значајнији утицај науке, унапређујући изврсност и релевантност научних истраживања.

▶ МЕРЕ КОЈИМА ЋЕ СЕ ОСТВАРИТИ ОВАЈ ЦИЉ СУ:

1. Јачање основних истраживања

Изврсност у науци је основа иновативног друштва знања, при чему најзначајнији допринос пружају основна-фундаментална истраживања. Изврсност у свим областима ос-

новних истраживања, која су предуслов свеукупног развоја, подржаће се усмеравањем средстава према успешnijim истраживачким тимовима који достижу изванредне научне резултате, доприносе повећању међународне видљивости и конкурентности српске науке. Примарни циљ основних истраживања остаће систематично трагање за новим знањима којима се решавају нови или постојећи научни проблеми, доказују нове идеје и развијају нове теорије. Поред тога, основна истраживања ostvariће своју суштинску улогу у образовању висококвалитетног научног и стручног кадра, jaчању међународне научне сарадње и учешћу у развоју нових технологија. Ова истраживања су плод истраживачке знатижеље, неће бити условљена унапред задатим приоритетима и темама, а подршку за њихов аутономни развој ostvarivaће универзитети, научни институти, Српска академија наука и уметности и Матица српска.

2. Увођење усмерених основних истраживања

Уводе се усмерена основна истраживања која су оријентисана према решавању друштвених изазова и потребама друштва за решавање одређених проблема. Зато ће се по принципу пројектног финансирања „top down“, ова истраживања одвијати у тематским оквирима које утврђује Министарство просвете, науке и технолошког развоја у консултацији са другим релевантним министарствима.

Кроз овај тип истраживања реализоваће се партнерски координирани пројекти између два или више министарстава, а који ће бити усмерени ка решавању сложенијих проблема и значајнијих друштвених изазова, чиме ће се доприносити оптималном коришћењу буџетских средстава за финансирање истраживања и развоја. Истраживања ће се спроводити у области развоја привреде, тржишног система и пословања предузећа.

У друштвеним и хуманистичким наукама истраживања овог типа ће се усмерити према развоју културног, историјског и националног идентитета и очувању националне баштине (српски језик, национална историја, духовно наслеђе, и сл.). Осим тога, спроводиће се истраживања у области јавних политика, образовања, националне безбедности, екологије, одрживог развоја, људских и мањинских права, здравствене заштите, права коришћења воде, енергије, као и истраживања која воде бољем разумевању културних и хуманитарних проблема, развоју и унапређивању образовања и других цивилизацијских стандарда у српском друштву. Подржаваће се пројекти који имају мултидисциплинаран приступ у истраживању.

3. Унапређивање техничко-технолошких истраживања

У области техничко-технолошких наука истраживања ће се усмерити према развоју нових и унапређењу постојећих технологија, производа и услуга. У области техничко-технолошких истраживања уводе се заједнички истраживачки пројекти с привредом. Утврђују се тематски оквири кроз широку консултацију научне заједнице и привреде у циљу дефинисања кључних области истраживања, а у чијој реализацији ће учествовати заједнички истраживачки тимови науке и привреде или ће привредни и други субјекти финансијски подржати истраживања од непосредног интереса. Пројекти ће решавати

конкретне проблеме у оквиру тематских области за унапред одређене крајње кориснике, тако да у исто време одражавају потребе привреде и могућности науке.

Посебну подршку имаће заједнички истраживачки пројекти науке и привреде јер непосредна интеракција током самих истраживања убрзава развој нових производа, достиже се виши степен технолошке спремности и скраћује време потребно за њихову комерцијализацију.

4. Унапређење система вредновања научноистраживачког рада

Унапређени систем вредновања подстицаће и афирмисати научну изврсност, као и друштвену и економску релевантност истраживања и биће постављен уз пуно уважавање разлика које постоје по областима наука, и то: природно-математичких наука и медицине, техничко-технолошких и друштвено-хуманистичких наука.

Измена система вредновања научноистраживачког рада обухватиће: увођење нових категорија истраживачких резултата, прецизније дефинисање постојећих вредносних категорија и рекатегоризацију научних часописа.

Научна изврсност и њено вредновање су основне претпоставке да знање које постоји и настаје на универзитетима и институтима буде међународно конкурентно и да ствара нову научну вредност, па ће посебно бити вредновани резултати објављени у врхунским међународним часописима (часописи с високим вредностима импакт фактора) што ће унапредити параметре научне изврсности: цитираност и Хиршов-индекс (појединачних истраживача, финансираних пројеката и укупног научноистраживачког система Републике Србије).

Вредновање истраживања у областима друштвених и хуманистичких наука подржаће, поред објављивања резултата у научним часописима и монографским радовима и примени резултата истраживања у пракси, кроз урађене експертизе на међународном или националном плану. На тај начин повећаће се утицај ових наука на друштво и развој друштвених иновација.

Оцена резултата у области техничко-технолошких наука ће, поред научних радова, у значајнијој мери вредновати патенте, нова рецензирана техничка решења и друге резултате који имају практичну примену, као што су лиценцирање патената, трансфер технологије, уговори о коришћењу или развоју технологије, саветодавне услуге, оснивање технолошких предузећа и сл.

Критеријуми вредновања биће подстицајни за добре истраживаче и истраживачке тимове и омогућиће препознавање изврсности.

Успоставиће се нове процедуре вредновања (међународне рецензије, јавни панели, итд.) које ће се у различитим фазама истраживања одвијати независно и уз максимално могуће учешће међународних стручњака, уз коришћење добре праксе и стандарда развијених у Европском истраживачком простору (ЕРА).

Унапредиће се постојеће базе података и учинити јавно доступним, а посебно регистар финансираних истраживача, регистар финансираних пројеката, као и други регистри од значаја за истраживања и иновације.

5. Промена модела финансирања научноистраживачке делатности

Реформисаће се систем финансирања научноистраживачке делатности с циљем да се систем унапреди, обезбеди стабилно финансирање и да се буџетска средства користе на ефикасан и оптималан начин. Промена система финансирања обухватиће унапређење постојећег пројектног начина финансирања и развој новог модела финансирања, а реализоваће се у две фазе.

У првој фази, унапредиће се постојећи модел пројектног финансирања
- примена у 2016. години.

Увешће се нови систем расподеле средстава у финансирању пројеката, и повећати средства намењена материјалним трошковима истраживања. Од укупних средстава за реализацију пројеката најмање 20% биће опредељено за финансирање директних материјалних трошкова истраживања, што ће омогућити квалитетнија, обимнија и садржајнија истраживања.

Постојећи модел пројектног финансирања унапредиће се тако што ће се повећати конкуренција и увести додатни критеријуми којима ће се вредновати: обим и квалитет истраживања, научна и међудисциплинарна сарадња, сарадња с привредом и друштвеним делатностима. При одабиру пројеката, у њиховој периодичној и коначној оцени користиће се скуп квантитативних показатеља успешности. Избор пројеката за финансирање и њихово праћење обављаће се транспарентно, а резултати истраживања биће јавно доступни домаћој и међународној јавности. Време трајања пројеката, критеријуми вредновања и процедуре одабира утврђују се законом и одговарајућим подзаконским актима.

У другој фази, од 2016. до 2019. године, развиће се комбиновани модел финансирања „пројектно – институционални модел финансирања“, чија примена треба да почне у 2019. години.

Друга фаза промене модела финансирања обухватиће развој модела усклађен с реформом истраживачког система. Крајњи циљ реформе финансирања научноистраживачке делатности је успостављање уравнотежене комбинације пројектног и институционалног финансирања. Институционално финансирање имаће две компоненте: основну, која ће обезбедити стабилно финансирање; и развојну, која ће зависити од степена испуњености параметара успешности. Примена новог модела уследиће након детаљно спроведене анализе уз усвајање одговарајућих измена закона и подзаконских аката којима ће се уредити материја новог модела финансирања.

6. Успостављање Фонда за подстицање истраживања

Приступиће се образовању Фонда за подстицање истраживања, с циљем да се пружи подршка (су)финансирању истраживања, као и развоју и усавршавању научноистраживачких кадрова. Фонд ће подржавати истраживачке и развојне пројекте намењене младим талентованим истраживачима, повратницима који су боравили на реномираним научним институцијама у свету и оснаживати сарадњу с научном дијаспором кроз фор-

мирање заједничких пројеката и других облика научне и технолошке сарадње. Фонд ће бити успостављен уз учешће буџетских и донаторских средстава.

Средства потребна за рад Фонда за подстицање истраживања у наредном периоду планираће се у оквиру буџетског лимита, имајући у виду ограничене билансне могућности буџета Републике Србије и спровођење мера фискалне консолидације.

7. Развој научноистраживачке инфраструктуре

Обезбеђење висококвалитетне истраживачке опреме и инфраструктуре су основни предуслови, не само за квалитетан научноистраживачки рад, већ и за технолошки, а затим, и иновативни развој.

Инвестиције у истраживачко развојну инфраструктуру спроводиће се кроз јасан и транспарентан механизам који обезбеђује спровођење стратешких циљева и спречава даљу фрагментацију истраживачке инфраструктуре. Редефинисаће се циљеви Пројекта „Истраживање и развој у јавном сектору“ и обезбедити ефикасно и рационално коришћење неутрошених средстава из кредита (ЕИБ и ЦЕБ), као и нових средства која ће бити обезбеђена из буџетских средстава, донација или других извора. Довршиће се и пустити у рад Центар за матичне ћелије, Наноцентар и други центри чија је изградња започета, а који имају истраживачки потенцијал и повезују више истраживачких институција. Даљи развој усмериће се према центрима изврсности који ће бити инфраструктурно опремљени тако да могу бити саставни део европске мреже центара изврсности.

Оцениће се постојећа инфраструктура, успоставити регистар истраживачке опреме с дефинисаним условима коришћења, оперативном подршком за функционисање и сервисирање. Истраживачка опрема учиниће се доступном малим и средњим предузећима (МСП) и другим корисницима, посебно новооснованим предузећима учесницима програма подршке за иновације.

Развиће се Стратешки план развоја научне инфраструктуре у Републици Србији, као и приступ коришћењу већих система опреме на регионалном нивоу земаља Западног Балкана. Анализираће се и унапредити процедуре набавке опреме и општа ефикасност Јединице за управљање пројектима.

8. Промовисање науке и иновација

Посебна димензија развоја културе дијалога између науке, технологије и друштва се односи на бољу комуникацију истраживачког сектора с привредом, другим министарствима, цивилним сектором и друштвом у целини.

Центар за промоцију науке, научноистраживачка заједница, заинтересована привредна друштва и невладине организације спроводиће кампање и акције у којима се промовише развој иновативног друштва знања.

Академске и друге научноистраживачке организације у планове развоја уврстиће и стратегије ширења научне, технолошке и иновационе културе, кроз развој комуникација са масовним медијима, програме пријема ученика и наставника у току отворених дана у институцију итд.

Позиви за истраживачке пројекте садржаваће акције ширења научне и технолошке културе. Интернет портали пројеката садржаваће обавештења које ће ширу јавност информисати о користима истраживања која се спроводе.

Планира се успостављање регионалних центара за промоцију науке и интерактивног научног центра у Београду, као места сусрета грађана с науком и технологијом, научних институција с привредом и, посебно, талентованих ученика и студената с иновативним и новим приступима учењу и овладавању научном методологијом.

Такмичење за најбољу технолошку иновацију ће се унапредити, кроз утврђивање прецизних мерила за избор, вредновање и награђивање најбоље годишње технолошке иновације. Такмичење за избор најбоље технолошке иновације обухватиће више земаља Западног Балкана, а као пратеће активности обухватиће и такмичење студената („Студент иноватор“) и ученика („Ђак иноватор“).

► КЉУЧНИ ПОКАЗАТЕЉИ УСПЕХА:*

Изврсност научних истраживања:

1. број радова годишње у мрежи WoS на 1000 истраживача;
2. број и удео научних радова у односу на укупан број радова у часописима с највишим утицајем (првих 10% и 30% часописа у области);
3. број и удео националних публикација у 20% најцитиранијих публикација у области;
4. број и удео монографија истакнутих иностраних издавача у односу на укупан број монографија;
5. број монографских публикација у националним културно историјским наукама на српском језику и језицима националних мањина и етничких заједница;
6. број и удео српских научника на водећим међународним конференцијама;
7. просечан број цитата по раду без самоцитата;
8. укупан број цитата без самоцитата;
9. хиршов (*Hirsch*) индекс – у дужем периоду.

Релевантност научних истраживања:

1. број патентних пријава/патената или других облика интелектуалне својине (домаћих или међународних);
2. коауторство/изум са истраживачима из привреде или јавног сектора;
3. експертиза на међународном или националном плану (уз потврду Матичног одбора);
4. учешће у порученим пројектима (домаћих или иностраних наручилаца јавних или доносних организација);

5. удео пројеката који се остварује уз учешће приватног или јавног сектора;
6. приход остварен од преноса знања;
7. ниво инвестиција приватног сектора у оснивање нових технолошких предузећа;
8. приходи које истраживање остварује од међународних организација и приватног сектора (домаћег и међународног).

*Известан број показатеља изврсности и релевантности је приказан и у другим деловима Стратегије

2

ЈАЧАЊЕ ПОВЕЗАНОСТИ НАУКЕ, ПРИВРЕДЕ И ДРУШТВА РАДИ ПОДСТИЦАЊА ИНОВАЦИЈА

Боља повезаност научноистраживачких организација и привреде убрзава настанак технолошких иновација, а повезаност науке, уметности и технологије с новим пословним моделима и праксом, отвара нове могућности за развој социјалних иновација. Из тих разлога подржаваће се успостављање ових веза, како у процесу стварања нове интелектуалне својине, тако и у различитим фазама развоја нових производа, услуга и технологија.

► МЕРЕ КОЈИМА ЋЕ СЕ ОВАЈ ЦИЉ ОСТВАРИТИ СУ:

1. Подстицање примене резултата научноистраживачког рада

Установиће се механизам буџетске или кофинансиране подршке оним научноистраживачким резултатима који имају потенцијал за комерцијалну примену, а који се налазе у високој фази развоја производа, технологије или услуге. Приоритет ће имати они научноистраживачки резултати који су достигли виши ниво технолошке спремности за примену.

2. Оснаживање рада Фонда за иновациону делатност

Унапређење веза између научноистраживачких организација и привредних субјеката одвијаће се кроз рад и активности Фонда за иновациону делатност. Активности Фонда за иновациону делатност у подстицању иновативне делатности финансирањем пројеката предузећа и научноистраживачких организација у Републици Србији оснажиће се обезбеђивањем средстава следећим механизмима: буџетском подршком, кроз сарадњу с међународним финансијским институцијама, организацијама, донаторима и учешћем приватног сектора.

3. Даљи развој Пројекта подршке иновацијама

Успешност Пројекта подршке иновацијама у Републици Србији потврдила је потребу да се овај облик подршке иновацијама настави, јер директно доводи до стварања нове интелектуалне својине с реалном тржишном вредношћу која се огледа у успешној комерцијализацији нових производа, услуга и технологија, као и креирању значајног броја одрживих радних места за особе с високим образовањем. Такође, ови програми омогућују још један модел укључивања истраживача и научноистраживачких организација у иновациони процес и успостављању међународне сарадње с партнерима и купцима. Оснажиће се Програм раног развоја намењен приватним микро и малим предузећима у Републици Србији, а које поседују технолошку иновацију. За спровођење Програма суфинансирања иновација биће обезбеђена додатна средства, чиме ће се постојеће компаније у Републици Србији подстицати да наставе улагања у истраживање и развој и да на иновативним производима, услугама и технологијама базирају свој даљи раст и конкурентност на међународном тржишту.

4. Успостављање заједничких иновационих пројеката приватног сектора и научноистраживачких организација

Један од примарних задатака реструктурирања истраживачко-развојног система Републике Србије и изградње националног иновационог система је повећање нивоа укључености истраживачко-развојног потенцијала у предузећа. Један од механизма подршке укључивања дела истраживачко развојног потенцијала у предузећа остварује се кроз заједничке технолошке развојне пројекте приватних предузећа и научноистраживачких организација.

Успоставиће се механизам пружања подстицаја за интензивну пројектну сарадњу између приватног сектора и научноистраживачке заједнице, како би се створили нови тржишно усмерени производи, услуге и технологије које имају потенцијал за комерцијализацију. У оквиру овог механизма финансирања биће обухваћени комерцијални пројекти и рани развој технологије која није још спремна за тржиште. Ове пројекте спроводиће конзорцијуми састављени од најмање једног српског предузећа из приватног сектора у улози вође конзорцијума и најмање једне акредитоване научноистраживачке организације као партнера. Суфинансирање пројеката од стране корисника биће обавезно, и износиће најмање 30% од укупног буџета пројекта. Процес одабира пројеката биће конкурентан, јаван и спроведен уз међународну рецензију по узору на Програм раног развоја и Програм суфинансирања иновација.

5. Унапређење трансфера знања и технологија

Како би се обезбедила још ближа сарадња између научноистраживачких организација и приватног сектора, подржаће се централизована канцеларија за трансфер технологије у оквиру Фонда за иновациону делатност. Канцеларија ће, уз подршку међународних стручњака, повезивати научноистраживачке организације и универзитетске канцеларије за трансфер технологије с инвеститорима и купцима из приватног сектора, с циљем да омогући пренос интелектуалне својине, из академске сфере, у практичну

употребу у привреди. Ови процеси обезбедиће стварање вредности за научноистраживачке организације кроз нове моделе за примену постојећих и новоразвијених технологија, остваривање прихода од лиценцирања, проширивање спектра услуга који може бити пружен приватном сектору (истраживања по наруџбини, тестирања, итд.) и даље подстицање истраживача да обављају своје примарне делатности. Биће обезбеђена и финансијска подршка за даљи развој оних пројеката који испоље комерцијално-технолошки потенцијал, али захтевају додатно истраживање како би се подигао њихов ниво спремности за комерцијализацију. Такође, радом централизоване канцеларије за трансфер технологије омогућиће се додатно јачање капацитета постојећих канцеларија за трансфер технологије при универзитетима, што ће довести до бољег вредновања и веће видљивости резултата примењених истраживања у научноистраживачким организацијама.

У циљу унапређења релевантности истраживања у Републици Србији и подизања нивоа њихове технолошке спремности, да се што више приближе тржишним условима и омогући њихова комерцијализација и примена у привреди, развиће се и применити у другој години ове Стратегије и Програм за доказивање концепта (Proof of Concept – PoC). Универзитети у власништву државе у Републици Србији развиће Водич за примену „PoC” програма и пилотираће га на изабраним истраживачким групама, за које ће се у оквиру програма радити додатно и процена вредности интелектуалне својине, као и стратегија за комерцијализацију.

6. Подстицање оснивања компанија базираних на научноистраживачком раду („spin-off”)

За даљи развој и примену научноистраживачких резултата потребно је успоставити механизам за директну подршку оснивању „spin-off” компанија из научноистраживачких организација, а који досад није био подржан. Подстицаји оваквим компанијама док траже даље облике инвестиција и развојног капитала представља напредни облик подршке трансферу технологије, иновативном предузетништву и примењеном истраживању и развоју. Да би се створили услови за развој ових компанија потребно је, пре свега, законски уредити ову област у циљу ефикасног управљања и комерцијалног искоришћавања интелектуалне својине настале на јавно финансираним научноистраживачким организацијама, као што су универзитети, факултети и институти, а такође, и максимизирања повратних ефеката за државу и развој друштва. У том процесу неопходно је развијати финансијске инструменте доступне за рани развој иновативних компанија, као што су посебни програми и фондови који поспешују оснивање и убрзан развој ових компанија.

Овај програм представљаће комплементарну меру с постојећим инструментима и програмима финансирања, тако што ће повећати број иновативних младих компанија у Републици Србији које могу бити подобни кандидати за даљу подршку, раст и развој. Формирање и развој „spin-off” компанија биће важан елемент у задржавању младих, јер ова предузећа прате, најчешће, идеју која је генерисана у процесу рада у истраживачкој установи и могу бити нови генератор запошљавања и повећања удела малих предузећа у привреди.

7. Успостављање јавно-приватног партнерства

Како би се омогућило остваривање напредних резултата и стварање нових модела развоја у контексту релевантности науке и истраживања у Републици Србији, неопходно је проширити спектар расположивих механизма подршке и подстицаја. Јавно-приватна партнерства представљају форму сарадње између јавног сектора и приватних компанија и инвеститора, с циљем да се смањи ризик и повећа потенцијална добробит за друштво у целини, кроз остваривање мерљиве и прецизно дефинисане социо-економске (и других позитивно екстернализованих) користи. Кроз јавно-приватна партнерства повећаће се допринос приватног сектора у финансирању иновација, научно-технолошког развоја и истраживања.

У погледу науке, истраживања и иновација у Републици Србији је већ инициран један вид овакве сарадње кроз Програм за развој предузећа и иновације Западног Балкана (WB EDIF). У оквиру овог програма, биће подржана компонента Фонда за иновативна предузећа (ENIF), како би се искористила синергија регионалних интеграција и регионалних развојних иницијатива у домену истраживања и научно-технолошког развоја. Фонд за иновативна предузећа представља први фонд ризичног капитала за финансирање иновативних малих и средњих предузећа у почетној фази развоја. Неопходно је обезбедити континуирану подршку државе у овом механизму, што ће имати комплементарне резултате с даљим оспособљавањем корисника Фонда за иновативна предузећа да се развијају и користе средства из фондова ЕУ. Први корисници Фонда за иновативна предузећа су из Републике Србије и већ се налазе у процесу усаглашавања захтева неопходних за приступ овој форми подршке.

8. Научно-технолошки паркови

У процесу раног развоја пружиће се подршка успостављању и развоју научнотехнолошких паркова у универзитетским центрима који ће омогућити стварање радних места на пословима високе додатне вредности и запослености високог квалитета; стварање нових послова/компанија заснованих на, углавном, високим технологијама, тзв. високо технолошки интензивних компанија/послова; и трансфер технологије од извора, базе знања у пословни сектор.

9. Оснивање истраживачко-развојних кластера и мрежа конкурентности

Формираће се истраживачко-развојни кластери који ће обухватити научноистраживачке организације, факултете и институте, привредне организације, јавна предузећа, релевантне државне институције, с циљем да се у оквиру њих координисано обављају истраживања и унапређује рад у оквиру одређеног сектора.

Да би се оснажила сарадња увешће се умрежавање истраживања, развојних и производних (великих, средњих и малих) предузећа, што је посебно важно ако се има у виду да у српској привреди доминирају мала и средња предузећа која тешко организују посебне истраживачке ресурсе, што негативно утиче на њихов иновативни капацитет. Користећи се најбољим искуствима у земљама ЕУ, покренуће се иницијатива за формирање кластера конкурентности који ће омогућити уску сарадњу учесника у ланцу

стварања вредности унутар и између појединих сектора као и иновације више и високе додатне вредности.

► КЉУЧНИ ПОКАЗАТЕЉИ УСПЕХА:

1. издвајања за науку из приватног сектора као % БДП;
2. број регистрованих компанија заснованих на знању и иновацијама;
3. број заједничких пројеката привреде и науке;
4. нови производ на тржишту;
5. пораст прихода научноистраживачких организација остварен кроз: лиценцирање патената, пренос технологије, уговоре о коришћењу или развоју технологије, саветодавне сервисе и сл.;
6. број реализованих истраживања и услуга у компанијама кроз примену иновационих ваучера;
7. удео компанија с технолошким иновацијама (као % укупног броја компанија);
8. приход од иновативних производа;
9. број „spin-off” компанија;
10. рангирање Републике Србије у међународном оквиру: Innovation Union Scoreboard, Global Innovation Index и др.

3

УСПОСТАВЉАЊЕ ЕФИКАСНИЈЕГ СИСТЕМА УПРАВЉАЊА НАУКОМ И ИНОВАЦИЈАМА У РЕПУБЛИЦИ СРБИЈИ

Да би се научни и иновативни развој у значајнијој мери убрзао потребно је да различити учесници у овом процесу остваре одређен ниво сарадње и усклађености на свим нивоима управљања.

► МЕРЕ КОЈИМА ЋЕ СЕ ОВАЈ ЦИЉ ОСТВАРИТИ СУ:

1. Унапређивање институционалног оквира

У области иновационе делатности потребно је унапредити институционални оквир, између осталог, тако што би се на националном нивоу успоставило тело које би: разматрало и пратило научноистраживачки и иновативни развој Републике Србије; идентификовало основне развојне проблеме у привреди и друштву и предлагало мере и инструменте којима се подстиче ширење мреже знања и организоване примене научноистраживачких резултата и иновативних продуката, с циљем стварања ефикасне, конкурентне и иновативне економије; усаглашавало ставове око стратешких приори-

тета и праваца економског и укупног развоја Републике Србије; анализирано и мерило степен имплементације научноистраживачких резултата у изградњи економије заснованој на знању и иновацијама. Законом којим се уређује иновациона делатност потребно је уредити послове, начин рада, састав и именовање чланова наведеног тела, с тим што члановима тог тела неће припадати накнада за рад.

2. Успостављање стратешког управљања научноистраживачким организацијама

Успостављање стратешког управљања унутар сваке научноистраживачке организације започеће (ре)дефинисањем њихове делатности, укључивањем иновација у делатности институција високог образовања и института. Свака научноистраживачка институција ће, у току прве године реализације Стратегије, изградити програм свог развоја усклађен са Стратегијом и у њега ће уградити кључне индикаторе успешности. Измена система управљања обухватиће редифинисање надлежности Сената Универзитета, наставно-научних већа факултета и научних већа и управних одбора института. Овоме ће предходити одговарајуће измене у законима којима се уређује високо образовање, научноистраживачка и иновациона делатност.

3. Реформисање мреже института

За спровођење реформе научних и истраживачко-развојних института неопходно је утврдити економску и друштвену улогу сваког института и делатност у глобалном истраживачком и иновационом контексту. Сваки институт ће прво спровести процес само-евалуације по јединственој методологији којом ће анализирати:

- ▶ организацију и управљање;
- ▶ истраживачке капацитете (у погледу броја истраживача и/или релевантности и извршности својих истраживања);
- ▶ научну или тржишну усмереност;
- ▶ области истраживачког деловања;
- ▶ капацитет за иновације.

Затим ће уследити детаљна анализа целокупне мреже института која ће упутити на њихову делатност, проширену или редифинисану, наставак њиховог укључивања у универзитетски рад, удруживање института према подручјима њиховог деловања или даље унапређење њиховог самосталног деловања. Анализа ће обухватати и међународну евалуацију института. Цео процес биће обављен транспарентно и у сарадњи с управом института. Извршене анализе биће основ за развој модела институционалног финансирања.

4. Анализирање интегрисаних политика (Policy mix peer review)

Ради унапређивања система и интегрисања у Европски истраживачки простор, биће урађена евалуација интегрисаних политика (енг. policy mix peer review). Ова евалуација подразумева систематски преглед и оцену учинка/функционисања националног си-

стема истраживања и иновација од стране међународних експерата, са циљем побољшања садржаја и имплементације националних политика истраживања и иновација. Евалуација треба да обезбеди увид у праксу подршке истраживањима и иновацијама, портфолије програма и инструмената подстицајних мера и структуре подршке, организацију финансирања и институционалну структуру, као и укупно окружење за истраживање и иновације. На основу резултата евалуације биће дефинисане препоруке за побољшање интегрисаних политика истраживања и иновација. Ова активност биће изведена током 2016. године у комуникацији и координацији с Одбором Европског истраживачког простора (ERAC).

► КЉУЧНИ ПОКАЗАТЕЉИ УСПЕХА:

1. унапређење законодавног оквира: Јачање механизма „економије знања“;
2. усвојени и примењени нови закони: Закон о научноистраживачкој делатности, Закон о високом образовању, Закон о иновационој делатности: институције примењују законе;
3. број спроведених анализа научноистраживачких организација, примарно института;
4. број института који су реализовали реструктурирање у складу с измењеном мисијом.

4

ОСИГУРАЊЕ ИЗВРСНОСТИ И ДОСТУПНОСТИ ЉУДСКИХ РЕСУРСА ЗА НАУКУ И ПРИВРЕДУ И ДРУШТВЕНЕ ДЕЛАТНОСТИ

Знање и људски ресурси су основа сваког друштва. Они су централни елемент виталности и услов за друштвени опстанак. За развој који се заснива на квалитету људских ресурса неопходне су чвршће везе образовног и истраживачког система са свим осталим секторима, како би ресурси који постоје и који се стварају кроз високо образовање и истраживање били ефикасније коришћени.

► МЕРЕ КОЈИМА ЋЕ СЕ ОВАЈ ЦИЉ ОСТВАРИТИ:

1. Унапређивање законског оквира за развој људских ресурса

Доступност високом образовању биће основни елемент новог акта о финансирању у високом образовању (мера установљена у Стратегији развоја образовања у Републици Србији до 2020. године), чиме ће бити подржан пораст броја особа с високим образовањем (у старосној граници 30–34 године) и пораст удела студената у областима при-

родних и инжењерских наука на свим нивоима студија (основних, мастер и докторских студија).

Кроз подзаконске документе биће уређени подстицаји и награђивање истраживача који постижу изванредне истраживачке резултате, као и боравак истраживача у водећим истраживачким лабораторијама и институтима у свету.

Донеће се скуп закона којима се уклањају административне препреке у вези с визним режимом, дозволама за боравак и радне дозволе и др. за боравак истраживача из иностранства.

Појачаће се и правне мере које обезбеђују етичко понашање у научноистраживачком раду, посебно ради сузбијања плагијаторства и организације транспарентних конкурса за научноистраживачка и наставничка радна места.

2. Унапређивање програма докторских академских студија

Кључну улогу у формирању високообразованог кадра имају универзитети. Како Република Србија још увек нема критичну масу компетентних стручњака за озбиљнији економски напредак, неопходно је унапредити образовне и истраживачке капацитете универзитета и повећавајући удео: студената на студијама природних и техничких наука; студената докторских академских студија оспособљених за наставак каријере у другим секторима, пре свега, привреди; наставника који имају међународно препознатљиве истраживачке резултате. За постизање ових циљева унапредиће се модел финансирања високог образовања, подржаће се учинак и квалитет образовања и ефективност истраживања и интернационализација. Неопходно је да универзитети предузму мере, сходно Стратегији развоја образовања у Републици Србији до 2020. године и Акционом плану, за реформу докторских академских студија, да имплементирају принципе и елементе иновационих докторских студија. Унапређење докторских студија треба ускладити с приоритетним истраживањима и потребама развоја земље.

Успоставиће се механизми за финансијску подршку институцијама које организују докторске академске студије и обезбедити персонална подршка студентима докторских академских студија током студирања. Подршка ће обухватити елементе везане за образовне и истраживачке активности, мобилност, али и стицање преносивих и других вештина које су од интереса за даљи развој каријере у истраживању и иновацијама и у другим секторима.

У областима где постоји изузетно истраживачко окружење (изванредна опремљеност, истраживачки резултати и кадар који је међународно препознатљив) образоваће се докторске школе, с циљем да привуку студенте из региона и друге иностране студенте.

3. Укључивање младих истраживача на пројекте

Најбољи студенти, након завршених мастер академских студија и успешни студенти докторских академских студија укључиваће се после јавно спроведених позива на пројекте из програма од општег интереса, новог пројектног циклуса.

Посебно ће се подстицати повратак младих истраживача који су докторирали на иностраним универзитетима и омогућити укључивање на истраживачке пројекте у оквиру програма од општег интереса.

Поред тога, подржаће се финансирање пројеката којима би руководили млађи истраживачи у научном или наставном звању.

4. Јачање сарадње са дијаспором

Предузеће се посебне мере за укључивање у образовни и научни систем афирмисаних научних радника из дијаспоре кроз њихово укључивање у докторске академске студије, потом и основне академске студије, њихово укључивање у управљачка, саветодавна тела и комисије, као и у сам процес рецензије националних пројеката и у финансирање новооснованих предузећа, укључујући она која су корисници програма подршке иновација. Побољшањем научне инфраструктуре и унапређењем пројектног финансирања подстицаће се њихово учешће на националним пројектима из програма од општег интереса и руковођење тим пројектима, уколико желе да се врате и наставе научну каријеру у Републици Србији, како би могли да пренесу своја знања и искуства из еминентних светских лабораторија и институција.

Формираће се јединствена база података о српским научницима и професорима у свету, подстицаће се формирање удружења академске дијаспоре у земљама где је дијаспора бројна. Подржаће се акције којима се обележавају годишњице везане за знамените научнике српског порекла.

5. Унапређивање мобилности истраживача

Изузетно је важно да универзитети и институти ангажују иностране студенте, истраживаче и стручњаке, кроз међународне јавне конкурсе. Образовни и научни капацитети Републике Србије могу се драматично повећати увођењем структурних мера којима се подстиче сарадња факултета и института. Државни универзитети ће, кроз реформу мреже института, један број института укључити у свој састав и на тај начин ојачати свој истраживачки и иновативни потенцијал. Ускладиће се избори у научноистраживачка и наставничка звања, што ће омогућити несметану мобилност наставног и истраживачког особља.

Изузетно је важно да универзитети и институти ангажују иностране студенте, истраживаче и експерте, кроз интернационалне јавне конкурсе. Циљ је успостављање потпуно отвореног истраживачког простора, базираног на изврсности истраживача, а којим се подстиче општа мобилност. Политика мобилности засноваће се на мерама којима се обезбеђује финансирање мобилности и доступност инфраструктури. Прихватиће се стратегија „Мобилност за боље учење“, а на националном нивоу, усвојити стратегија која ће обухватити мобилност иностраних и домаћих студената, наставника и истраживача. За реализацију ових циљева неопходно је отклонити правне препреке и друге сметње отвореном поступку запошљавања истраживача у јавном сектору у истраживачким организацијама. Потребно је и дефинисати нове структуре и приступе за развој каријере истраживача. Поступке и процедуре при запошљавању истраживача ускла-

дита са Повељом истраживача (Researcher's Charter) и Кодексом понашања истраживача. Иностраним студентима омогућиће се ефикасно одобравање студентских виза и решавање других питања значајних за живот у Републици Србији (здравствена заштита, смештај, исхрана и др).

Унапређење мобилности између науке и привреде биће саставни део системских мера за непосреднију сарадњу на заједничким развојним и иновационим пројектима, а с циљем решавања текућих проблема и задатака у економији и друштву у целини и креирање нових производа и услуга.

6. Унапређивање родне и мањинске равноправности у науци и иновацијама

Унапредиће се родна и мањинска равноправност на свим нивоима одлучивања и спровешће се родно буџетирање према Смерницама за родно буџетирање на националном нивоу у Републици Србији.

► КЉУЧНИ ПОКАЗАТЕЉИ УСПЕХА:

1. број истраживача на милион становника ;
2. број истраживача на број запослених становника;
3. број младих истраживача студената докторских академских студија;
4. број младих који су докторирали;
5. број истраживача из дијаспоре који учествују у домаћим програмима;
6. број доктора наука у неакадемском сектору;
7. број истраживача који су укључени у технолошка и друга иновативна предузећа;
8. број истраживача који су остварили мобилност у земљи;
9. број истраживача који су остварили мобилност у иностранству;
10. број страних студената на докторским и другим академским студијама у Републици Србији;
11. број иностраних истраживача који су (су)финансирани из буџетских средстава;
12. процентуална родна заступљеност на различитим нивоима одлучивања и удео жена у укупном броју истраживача.

У међународној сарадњи радиће се на остваривању жељених циљева и решавању постојећих изазова: постати равноправни део Европског истраживачког простора – (European Research Area, ERA), привући додатне изворе за финансирање из иностранства, успешно спровести преговарачки процес до краја (Поглавље 25), обезбедити извршност кроз сарадњу с водећим научноистраживачким организацијама у иностранству, омогућити долазећу и одлазећу мобилност, интензивније укључити сектор малих и средњих предузећа и др.

Даља интеграција у Европски истраживачки простор подржаће се интензивирањем постојећих и увођењем нових мера, укључујући приоритете из мапе пута Европског истраживачког простора.

► МЕРЕ КОЈИМА ЋЕ СЕ ОСТВАРИТИ ОВАЈ ЦИЉ:

1. Формирање координационог тела за међународну сарадњу

Ради боље координације, имплементације политике у овој области и подизања нивоа учешћа биће формирано саветодавно тело – Комитет за међународну сарадњу у који би били укључени стручњаци именовани у програмске одборе, одборе ERA и друга битна тела на међународном нивоу (ERAWATCH, COST, EUREKA). Делатност Комитета не би била ограничена само на Хоризонт 2020, већ и на друге видове међународне сарадње.

2. Оснаживање учешћа у европском оквирном програму за науку и иновације Хоризонт 2020:

- донеће се Програм подизања капацитета за учешће Републике Србије у Хоризонту 2020, који ће укључивати све аспекте, како истраживача и истраживачких тимова, тако и привредних и друштвених организација у активностима Хоризонта 2020. Кроз подстицајне мере подржаће се програми мобилности, посебно младих, као и подршка за интензивније учешће у најпрестижнијем делу програма који се односи на изузетну науку, а који спроводи Европски истраживачки савет;
- наставиће се подршка истраживачима и другим учесницима у програму, коришћењем успостављених механизма, као што су: инфо дани, радионице, техничка подршка, консултације с националним контакт особама, консултације и сл.;
- именованаће се и стални представник Републике Србије у Бриселу, који би био на извору информација, нека врста споне и везе са креаторима истраживачке политике и Комисије, и с онима који исте спроводе;
- ојачаће се мрежа националних контакт особа у смислу додатног усавршавања, стицања вештина и професионализације, с крајњим циљем формирања посебног тела за подршку учесницима у програму Хоризонт 2020;

- ▶ у сарадњи са Министарством привреде и Привредном комором Србије биће развијен механизам подршке сектору малих и средњих предузећа, али и великим компанијама које желе да се укључе у програм Хоризонт 2020;
- ▶ сагледаће се могућност приступа програму Евроатом;
- ▶ сарадња са Обједињеним истраживачким центром ЕК (Joint Research Center) биће проширена, посебно у делу израде стратегије паметне специјализације, размене података, коришћења база података, подршке у процесу приступања ЕУ и др.

3. Јачање регионалне сарадње у оквиру Западног Балкана и дунавског региона

- ▶ наставиће се активна улога унутар Дунавске стратегије/регије, посебно у делу координације приоритетном облашћу 7, „Друштво знања“, и у том смислу биће учињени кораци ка бољем искоришћењу постојећих фондова за истраживања, ка отварању нових, заједничком програмирању, интензивнијој сарадњи са Обједињеним Истраживачким Центром, Дунавском ректорском конференцијом, бољем искоришћењу постојеће истраживачке инфраструктуре у региону, повећаној мобилности истраживача и др.;
- ▶ развијаће се програми и механизми сарадње унутар региона Западног Балкана путем Центра за истраживање и иновације Западног Балкана (WISE) и путем других постојећих (EDIF/ENIF) и будућих иницијатива. Ово подразумева креирање фондова за подршку активностима предвиђеним Истраживачком стратегијом за иновације за земље Западног Балкана (расписивање позива, инвестирање у истраживања, иновације, мобилност младих, трансфер технологија и др.) Поред тога, даље ће бити развијана сарадња с међународним истраживачким институцијама у Трсту, унутар Јадранско-јонске регије, Црно-морске регије и др.

4. Обезбеђивање приступа међународној истраживачкој инфраструктури

У складу са стратешким истраживачким правцима биће интензивиран рад на даљем укључењу Републике Србије у европске конзорцијуме истраживачке инфраструктуре, *ERIC*, ради отварања могућности за коришћење недостајуће инфраструктуре, али и ради отварања истраживачке инфраструктуре Републике Србије, истраживачима из иностранства. Кроз Мапу пута истраживачке инфраструктуре биће дефинисана и омогућена изградња потребних истраживачких инфраструктурних инсталација које би биле отворене, како домаћим, тако и истраживачима из иностранства, али и компанијама које би биле у складу с мапом пута европског стратешког форума за истраживачку инфраструктуру (European Strategy Forum on Research Infrastructures, ESFRI).

Ради избегавања фрагментисаног истраживања у европском контексту и њиховог дво-струког или вишеструког финансирања у различитим државама, интензивније ће се укључити у различите видове заједничког програмирања, било путем јавно-јавног партнерства (ERANETCofund, Article 185 Initiatives, Joint Programming Initiatives), било путем јавно-приватног партнерства (Joint Technology Initiatives, Article 187).

► КЉУЧНИ ПОКАЗАТЕЉИ УСПЕХА:

1. донет Програм подизања капацитета за учешће Републике Србије у Хоризонту 2020;
2. успостављен Комитет за међународну сарадњу;
3. именован представник у Бриселу и професионална мрежа националних контакт особа;
4. затворено Поглавље 25;
5. број пројеката у Хоризонту 2020 у којима учествују тимови из Републике Србије;
6. број пријава за пројекте Хоризонт 2020 у којима учествују тимови из Републике Србије у односу на укупан број истраживача;
7. број пројеката са координацијом у односу на укупан број пројеката у којима Република Србија учествује у Хоризонту 2020;
8. број предузећа која су узела учешће у Хоризонт 2020 пројектима;
9. број предузећа која воде пројекте Хоризонт 2020;
10. број српских конзорцијума који учествују на пројектима Хоризонт 2020;
11. број српских конзорцијума који воде пројекте Хоризонт 2020;
12. удео публикација са коауторством страних истраживача;
13. удео финансирања истраживања и развоја из страних извора;
14. број одлазеће и долазеће мобилности која је остварена кроз међународне програме размене;
15. број заједничко програмираних истраживачких програма на регионалном и глобалном нивоу.

6

ПОВЕЋАЊЕ УЛАГАЊА У ИСТРАЖИВАЊЕ И РАЗВОЈ УНАПРЕЂЕЊЕМ ЈАВНОГ ФИНАНСИРАЊА И ПОДСТИЦАЊЕМ УЛАГАЊА ПОСЛОВНОГ СЕКТОРА У ИСТРАЖИВАЊЕ И РАЗВОЈ

Пројекат изградње Европског истраживачког простора је централни елемент Лисабонске стратегије ЕУ, а иновационе активности су кључ реализације. Три посто бруто домаћег производа треба да представљају укупна улагања у истраживање и то је позив како владама, тако и пословном сектору да повећају интензитет финансирања за истра-

живање и развој, уз адекватну пореску политику. Програм Хоризонт 2020 ЕУ предвиђа да до краја 2020. године укупна улагања у истраживања и иновације треба да износе 3 % БДП-а, од чега из јавних извора, односно буџета 1 %.

Република Србија се својом политиком определила за придруживање ЕУ и на том путу мобилисала је све своје расположиве капацитете у погледу усклађивања, односно испуњавања прописаних европских стандарда, како у погледу правне регулативе, тако и у погледу испуњавања и свих других европских стандарда и услова. У 2015. години отворена су прва поглавља у преговарачком процесу, а ове и наредних година очекује се отварање и других поглавља у процесу придруживања.

Ако Република Србија жели да постане део Европског истраживачког простора до 2020. године, свакако, треба постепено да увећава улагања у истраживање, развој и иновације ради достизања циља зацртаног Програмом Хоризонт 2020 ЕУ. Да ли ће се тај стратешки циљ, у процесима придруживања ЕУ остварити 2020. године или касније, да укупна улагања у науку, технолошки развој и иновације из свих извора износи 3 % БДП-а, а из буџета 1 % бруто домаћег производа зависиће у наредним годинама, пре свега, од значајнијег привредног раста и од расположивих средстава у буџету Републике Србије.

Даљи напредак истраживачког и иновативног система, а самим тим и економског и укупног развоја Републике Србије, реално, није могућ без повећаних материјалних улагања у науку и истраживања. Пројекција је да до 2020. године, улагања из буџета буду на нивоу од 0,6 % БДП-а, а у складу с расположивим средствима буџета Републике Србије, а укупна улагања из свих извора финансирања достигну 1,5 % БДП-а, како би се остварила визија да Република Србија подржава изврсност у науци, релевантна истраживања и иновативни систем који утиче на економски и друштвени развој земље.

Реализација Стратегије, као и пројектоване стопе издвајања из буџета за науку, истраживање и иновације у наредним годинама, зависиће од расположивих средстава у буџету Републике Србије и планираће се на годишњем нивоу у оквиру утврђеног буџетског лимита.

► МЕРЕ КОЈИМА ЋЕ СЕ ОСТВАРИТИ ОВАЈ ЦИЉ:

1. Повећање улагања у истраживање и развој из јавних извора

Анализа буџетских улагања у науку и истраживања су показала да су та средства недовољна, да нису у довољној мери била циљно усмерена и да се не остварује ефективна координација њиховог коришћења, па је зато потребно ради унапређења система обезбедити:

- дугорочно и стабилно повећање улагања у истраживање и развој из јавних извора, како би се истраживачки систем Републике Србије развијао и био међународно конкурентан. Додатна средства за истраживање и развој не смеју заменити недовољна улагања из националних извора;
- усмеравање буџетских издвајања за истраживање и развој, пре свега, у истраживаче и истраживачке пројекте, потом, у набавку и одржавање истраживачке опреме, а у знатно мањем обиму, у изградњу нових објеката.

- ▶ пораст улагања у материјална средства за истраживање, што је основни предуслов за постизање извршних, релевантних и у пракси примењивих резултата;
- ▶ коришћење буџетских средстава за постављање и унапређење рада организација за пружање инфраструктурне подршке иновационој делатности;
- ▶ усмеравање буџетских средстава у истраживања у наменске пројекте које ће реализовати друга министарства, независно или заједно са Министарством;
- ▶ улагање јавних предузећа и државних институција у истраживање и развој директно или у заједничке пројекте с универзитетима или институтима;
- ▶ улагање локалне или покрајинске самоуправе у наменске пројекте путем јавних конкурса, из сопствених извора прихода;
- ▶ примену критеријума извршности и релевантности којима ће се смањити пролазност предлога пројеката из буџетских средстава на око 70–80 %.

2. Повећање улагања пословног сектора у истраживање и развој

Анализа бруто домаћег производа намењеног истраживању и развоју показује да су та издвајања још увек ниска, и да за разлику од већине ЕУ земаља у којима проценат издвајања расте, у Републици Србији тај проценат или стагнира или опада. Да би се то стање превладало, преко је потребно рефокусирање издвајања према истраживању и иновацијама у малим и средњим предузећима. Подстицаји који се показују делотворним у другим земљама ЕУ треба применити и у Републици Србији чиме ће се оснажити улога привреде у истраживању и развоју кроз: пореске олакшице, царинске олакшице, специфична ослобађања од плаћања (ПДВ и ослобађање пореза на део уложен у науку), специфичне кредитне линије финансирања развоја нових производа и услуга, итд.

3. Улагање у истраживање и развој из других националних и међународних извора

Аналогно мерама које се показују успешним у другим земљама ЕУ стимулисаће се улагања у истраживање и развој, установиће се оквир за развој доносних активности у подршци истраживањима и развоју, установиће се правни оквир за оснивање Фондова ризичног капитала (Venture capital funds).

Осигураће се средства за припрему међународних истраживачких пројеката и подстицати заједничко учешће државних универзитета и факултета, института и привреде у међународним пројектима.

▶ КЉУЧНИ ИНДИКАТОРИ УСПЕХА:

1. укупна издвајања за истраживања и развој као %БДП;
2. буџетска издвајања за истраживања и развој као %БДП;
3. %БДП за истраживање и развој у пословном сектору;

4. %БДП за истраживање и развој у високом образовању;
5. %БДП за истраживање и развој у државном сектору;
6. %БДП за истраживање и развој у непрофитном сектору;
7. буџетска издвајања за истраживање и развој у оквиру буџетских издвајања свих других министарстава (износ као % БДП).

■ СМЕРНИЦЕ ЗА СПРОВОЂЕЊЕ СТРАТЕГИЈЕ

Досадашња пракса је показала да је дефинисање јасне политике једнако важно као и обезбеђивање услова за њену имплементацију у пракси. Кључни предуслов имплементационог процеса је успостављање функционалне сарадње између министарстава и других релевантних органа и институција, као и између јавног и приватног сектора. Успех Стратегије истраживања за иновације зависи од разумевања и политичке подршке на највишем нивоу, као и од осигурања стабилног и релевантног система финансирања. За успешну реализацију Стратегије потребно је обезбедити консензус државних органа, научноистраживачких организација и релевантних организација и институција, уз обезбеђење финансијских механизма за институционалну и материјалну подршку за иновације и трансфер технологије и бољу координацију на регионалном, националном и европском нивоу.

Поред државних органа, непосредни или посредни учесници у процесу спровођења Стратегије јесу: Српска академија наука и уметности, Матица српска, Национални савет за научни и технолошки развој, Одбор за акредитацију научноистраживачких организација, Комисија за стицање научних звања, Матични научни одбори, Одбор за етику у науци, Национални савет за високо образовање, институти, високошколске установе (универзитети и факултети), центри изузетних вредности, Фонд за иновациону делатност, Јединица за управљање пројектом „Истраживање и развој у јавном сектору-ЈУП“, Центар за промоцију науке, Заједница института Србије, Конференција универзитета Србије (КОНУС), Истраживачка станица Петница, републички и регионални центри за таленте, научна и научно-стручна удружења, истраживачко-развојни центри; иновациони центри, пословно-технолошки инкубатори, научно-технолошки паркови, пословно-технолошки инкубатори, јавна предузећа, мала и средња предузећа, Привредна комора Србије и регионалне привредне коморе, финансијске институције и друге пословне и невладине организације, институције и тела који су у овај процес укључени као корисници услуга.

ДОНОШЕЊЕ АКЦИОНОГ ПЛАНА ЗА СПРОВОЂЕЊЕ СТРАТЕГИЈЕ

Мере и активности, с роковима, задацима и органима и организацијама надлежним за спровођење ове стратегије утврдиће се Акционим планом за спровођење Стратегије.

Акциони план за спровођење ове стратегије Влада ће донети у року од шест месеци од дана доношења Стратегије.

ЗАВРШНИ ДЕО

Ову стратегију објавити у „Службеном гласнику Републике Србије“
05 Број: 660-1384/2016-1

У Београду, 3. марта 2016. године

В Л А Д А

Тачност преписа оверава
ГЕНЕРАЛНИ СЕКРЕТАР
Новак Недић

ПРЕДСЕДНИК
Александар Вучић, с.р.

ПРИЛОГ

НАУКА И ИНОВАЦИЈЕ У РЕПУБЛИЦИ СРБИЈИ ДАНАС

У оцени стања науке у Републици Србији потребно је имати у виду да се спровођење Стратегије научног и технолошког развоја Републике Србије за период од 2010. до 2015. године одвијало у условима значајне економске кризе, како у земљи, тако и у свету. Упркос бројним тешкоћама с којима су се наше друштво и земља суочавали у протеклом периоду, наука у Србији сачувала је своју критичну масу, а у појединим сегментима се оснажила и забележила раст и успехе на међународном нивоу. Циљ овог дела стратегије је да се анализом која је заснована на чињеницама идентификују кључни проблеми науке и иновација у Републици Србији данас. Поред тога, циљ је да се идентификују и предности, слабости, могућности и опасности у оквиру постојећег система кроз такозвану SWOT анализу.

Анализа стања у истраживачком и иновативном систему се базира на подацима Републичког завода за статистику (годишњи извештаји и саопштења), на извештају Националног савета за научни и технолошки развој (за све године од 2010. до 2014.), годишњих извештаја Српске академије наука и уметности (за све године од 2010. до 2014 о примени Стратегије, Извештају Европског истраживачког простора - EPA (European Research Area Facts and Figures 2014 SERBIA), на анализама које је сачинио стручни тим Светске банке, као и на основу закључака и оцене постојећег стања са скупова које је организовало Министарство просвете, науке и технолошког развоја у сарадњи са Српском академијом наука и уметности и Привредном комором Србије.

КЉУЧНИ ПРОБЛЕМИ

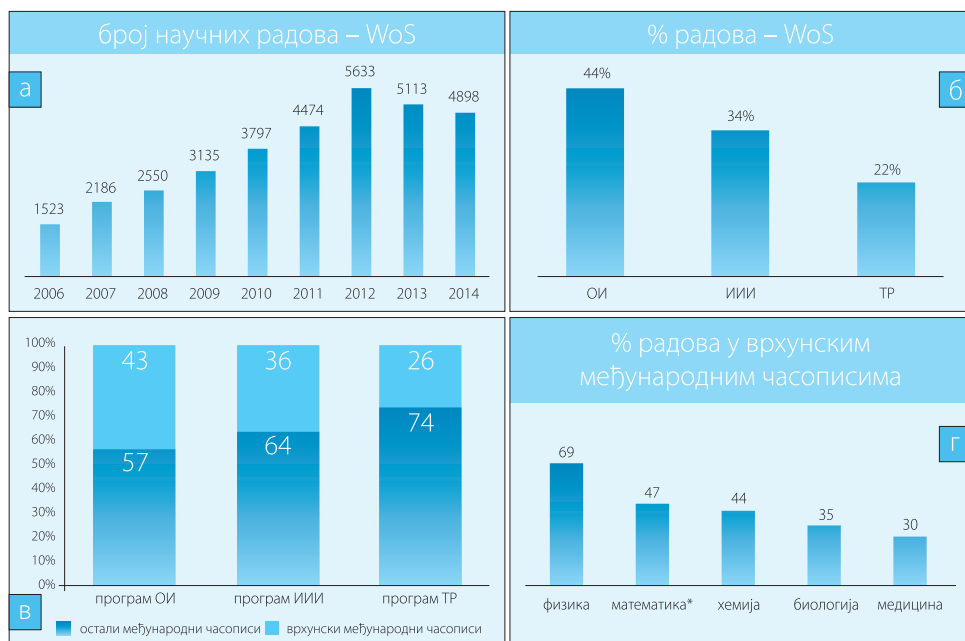
1. ИЗВРСНОСТ НАУЧНИХ ИСТРАЖИВАЊА И ЊИХОВА РЕЛЕВАНТНОСТ ЗА ЕКОНОМСКИ И ДРУШТВЕНИ РАЗВОЈ ЗЕМЉЕ И ДРУШТВА У ЦЕЛИНИ НИСУ ДОВОЉНО ПОДРЖАНИ СИСТЕМОМ ФИНАНСИРАЊА ИСТРАЖИВАЊА

Република Србија је у протеклих неколико година унапредила свој научноистраживачки потенцијал, о чему говори чињеница да Република Србија, у укупној светској продукцији научних радова, учествује са 0,3%, рангирана је на 46 месту на листи од преко 140 земаља (SCImago Journal&Country Rank), а Универзитет у Београду је на „Шангајској листи“ најбољих светских универзитета рангиран између 300 и 400 места.

Анализа постигнутих резултата

Ова анализа обухвата резултате научноистраживачког рада на пројектима текућег пројектног циклуса за период од 2011. до 2015. године у оквиру програма од општег интереса: 1) Програм основних истраживања (ОИ); 2) Програм истраживања у области технолошког развоја (ТР) и 3) Програм суфинансирања интегралних интердисциплинарних истраживања (ИИИ).

Анализа постигнутих резултата је извршена на основу редовних годишњих извештаја које су сваке године по обављаним истраживањима сачињавали за финансиране пројекте одговарајући матични научни одбори. За анализу успешности научне продукције коришћени су библиометријски индикатори, које дефинише база Web of Science (WoS-Thomson Reuters) која покрива највећи број најзначајнијих часописа у већини научних области. У областима друштвених и хуманистичких наука, овом анализом ни су могли бити обухваћени резултати из домаћих часописа и истраживачка продукција обухваћена монографским радовима, па је коришћен „СЦИ – српски цитатни индекс” који покрива часописе домаћих издавача реферисаних на систему КОБСОН Народне библиотеке Србије. Укупан број научних радова као и проценат радова у врхунским међународним часописима приказани су на слици 1.



Слика 1. Научни радови реферисани у бази WoS- Web of Science (Thomson Reuters), 1а) Број научних радова у пројектном циклусу 2006–2010. и 2011–2015; 1б) проценат радова у бази WoS по програмима ОИ, ИИИ и ТР; 1в) проценат радова у врхунским међународним часописима (часописи који у својој области спадају у 30% часописа с највећим вредностима импакт фактора) у програмима ОИ, ИИИ и ТР (2011–2014); 1г) проценат радова у врхунским међународним часописима у областима програма ОИ.

На основу анализе постигнутих резултата у протеклом пројектном циклусу може се констатовати следеће:

1. У научноистраживачким резултатима доминирају научни радови

- ▶ од укупног броја остварених резултата 88 % чине научни радови објављени у међународним или националним часописима с рецензијом. Од укупног броја научних радова 40 % чине радови објављени у часописима које реферише база WoS, а 60 % чине научни радови објављени у националним часописима;
- ▶ број научних радова објављених у часописима које реферише база WoS (слика 1а.) скоро два пута се повећао у односу на претходни пројектни циклус 2006–2010. Годишњи број ових научних радова на хиљаду становника је 0,76 (европски просек 0,85), или просечно годишње 390 радова на хиљаду буџетски финансираних истраживача;
- ▶ у врхунским међународним часописима – часописи који у својој области спадају у 30 % часописа с највећим двогодишњим вредностима импакт фактора, публиковано је 36 % од укупног броја научних радова који потичу из Републике Србије а који су реферисани у WoS-у .
- ▶ цитираност радова који потичу из Републике Србије је у порасту али још увек заостаје за европским просеком;
- ▶ доминантни резултати у областима друштвених и хуманистичких наука су радови објављени у домаћим часописима (60 %), радови монографског карактера који чине 30 %, а свега 10 % чине радови објављени у међународним часописима. Број радова објављених у међународним часописима није значајније растао током реализације текућег пројектног циклуса.

2. Истраживачка изврсност зависи од области истраживања

- ▶ расподела објављених радова у врхунским међународним часописима није униформна, нити по програмима (слика 1в), нити по областима унутар програма (приказано за програм ОИ, слика 1г). Највећи проценат објављених радова у врхунским међународним научним часописима остварен је у оквиру Програма основних истраживања (ОИ) – 43 %, а највећи удео радова у врхунским међународним часописима од 69 % има област физике;
- ▶ у програму интегралних и интердисциплинарних истраживања (ИИИ), проценат радова у врхунским међународним часописима је 36 %, при чему је највећи у области Нови материјали и нанонауке 59 %;
- ▶ у Програму истраживања у области технолошког развоја (ТР), од укупног броја научних радова реферисаних у WoS-у 26 % је објављено у врхунским међународним часописима.

3. Број резултата који могу бити од значаја за привреду је низак

- ▶ од укупног броја свих остварених резултата (патенти и техничка решења) чине 3,3 %;
- ▶ око 2300 резултата научноистраживачког рада су техничка решења, а 733 су патенти, сојеви, сорте или расе, грађевинска или архитектонска дела на међународном или на-

ционалном нивоу. Највећи број ових резултата остварено је у (ТР) пројектима (70%), 23% у (ИИИИ) пројектима, а само 7% у програму (ОИ);

- ▶ електроника, телекомуникације и информационе технологије су најуспешније области по броју и комерцијализацији остварених техничких решења. Од укупног броја нових техничких решења, 38% су резултати у овим областима, од којих је 90% већ комерцијализовано на домаћем или међународном тржишту;
- ▶ биотехнологија и пољопривреда су најуспешније области по броју патената. Од укупног броја патената у пројектима технолошког развоја 57% припада овој области;
- ▶ значајан број области у оквиру програма (ТР) и програма (ИИИИ) даје недовољан допринос реализацији нових техничких решења или патената;
- ▶ неке области технолошког развоја учествују у истраживањима која су финансирана буџетским средствима кроз пројекте других министарстава, као што су области пољопривреде и заштите животне средине, енергетике, саобраћаја, урбанизма и грађевине, одбране итд. Резултати тих истраживања су углавном студије, истраживачке експертизе или други захтевани резултати.

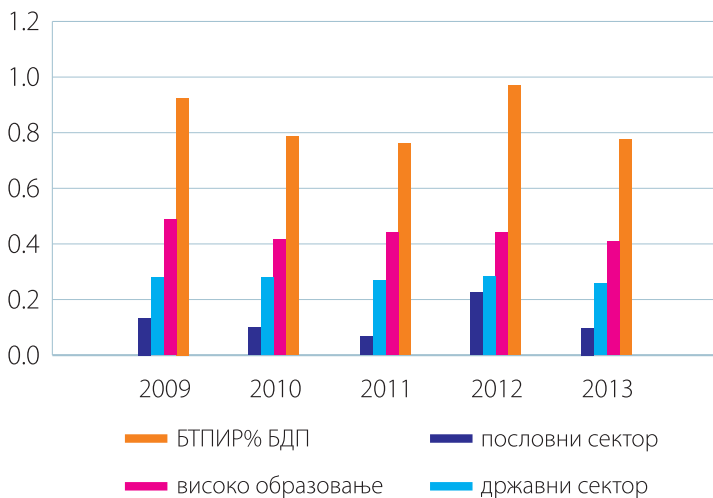
На основу изложене анализе проистиче да су истраживачке активности усмерене, углавном, на продукцију научних радова. И поред обимне продукције још увек значајан број резултата нема међународну видљивост, јер су чланци објављени у националним часописима или у зборницима радова са научних конференција. И поред тога што извесне области досежу завидну изврсност, она није у довољној мери присутна у читавом истраживачком систему. Оно што је евидентно је да су елементи усмерености истраживања недовољно заступљени. Приказани подаци ипак, јасно показују да Република Србија има значај научни и истраживачки потенцијал, али да се тај потенцијал у недовољној мери преноси у нове производе и услуге на тржишту.

ФИНАНСИРАЊЕ НАУЧНИХ ИСТРАЖИВАЊА

Изврсност научних истраживања, као и њихова релевантност за економски развој земље и друштво у целини нису довољно подржани тренутним системом финансирања. Укупна улагања у науку и истраживање, како из буџетских, тако и из других извора, су недовољна.

Према подацима Републичког завода за статистику, укупно учешће издвајања за истраживање и развој у бруто домаћем производу Републике Србије је испод 1% (Слика 2) и још увек је знатно испод ЕУ-27 просека који је 2.06% (Еуростат).

Истраживања у Републици Србији су сконцентрисана у јавном сектору на универзитетима и институтима. Расподела извора финансирања за истраживање и развој у 2013. години показује да удео финансирања из буџета износи 59,5% (Слика 1). Средства које научноистраживачке организације остваре на тржишту износе 25,1% што је знатно испод ЕУ просека који износи 63%.



Извори средстава (РСЗ-2012)	%
Сопствена средства	25,1
Буџетска средства за истраживање и развој	59,5
Пословни сектор	7,5
Непрофитне организације	0,1
Међународни извори	7,8

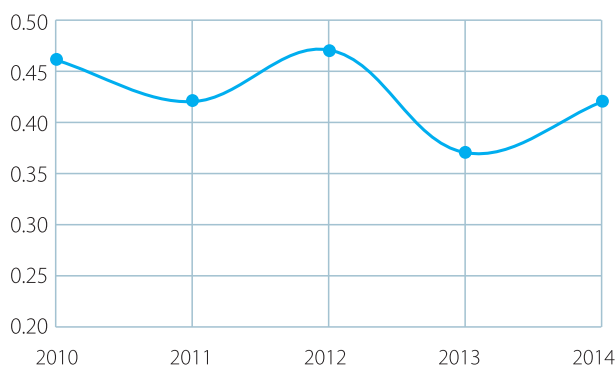
Слика 2. Укупна издвајања за истраживања као проценат бруто домаћег производа (извор подаци РСЗ).

ДИРЕКТНА БУЏЕТСКА ПОДРШКА ИСТРАЖИВАЊИМА

Буџетска средства намењена за истраживање и развој (БСН као % БДП), према Стратегији (2010–2015) требало је непрекидно да расту и да у 2014. години достигну 0,9 % , а у 2015. години 1,05 % БДП-а, што није реализовано. Током предходних неколико година БСН као % БДП су била испод 0,5 % (варирају у границама 0,36 %–0,46 %, Слика 3). Систем финансирања буџетским средствима обухвата укупно 16 програма од општег интереса за Републику Србију, који су утврђени Законом о научноистраживачкој делатности, а који се пројектно финансирају након јавно спроведених конкурса/позива и селекције, по унапред дефинисаним правилима. Највећи део буџетских средстава (68,4 %) се дистрибуира на истраживачке програме који се финансирају пројектно. Током јавног позива за финансирање пројеката који је спроведен 2010. године, проценат пројеката прихваћених за финансирање је износио 87,5 %. Висок проценат пролазности пројекта је последица пројектног система финансирања истраживања, али и испуњења једног од стратешких циљева, да се у пројекте укључи што већи број, пре свега, младих истраживача. Средства намењена истраживачким пројектима су првенствено из тих разлога била усмеравана у рад истраживача (око 57 % укупних средстава). Удео средстава

усмерених у материјалне трошкове истраживања био је изузетно низак, само 3,2% од укупних средстава, што је у значајној мери утицало, како на обим, тако и на квалитет истраживања, а самим тим и на изврсност и примену остварених резултата. Осим тога, низак ниво средстава намењених директним трошковима истраживања се, као што је и очигледно из резултата приказаних на слици 1а одразио и на смањење броја радова који су објављени после 2012. године.

Евидентан је недостатак средстава која су потребна за покриће материјалних трошкова истраживања, без чијег повећања није могуће унапредити ни изврсност ни релевантност истраживања, нарочито у експерименталним истраживањима. Недостатак средстава се битно одражавао и на могућност комерцијализације резултата истраживања која захтева тестирање и развој прототипа.



Расподела буџетских средстава 2014. година		%
Укупно за реализацију истраживачких програма (ОИ, ТР, ИИИ)		68,4
Рад истраживача	56,9%	
Режијски трошкови истраживања	8,3 %	
Материјални трошкови истраживања	3,2%	
Пројекат Истраживање и развој у јавном сектору		16,8
Сви остали програми и субвенционирани установе		14,8

Слика 3. Кретање буџетских средстава намењених за науку и истраживање као %БДП

ИНВЕСТИЦИЈЕ У ИСТРАЖИВАЧКО РАЗВОЈНУ ИНФРАСТРУКТУРУ

Директна буџетска подршка истраживањима се реализује и кроз пројекат „Истраживање и развој у јавном сектору“ чија је реализација започела 2011. године. Ова подршка обухвата низ инвестиција за ревитализацију истраживања и развоја у јавном сектору у Републици Србији, укључујући модернизацију постојећих истраживачких капацитета и инфраструктуре, формирање нових научних центара, изградњу станова за младе научнике и модернизацију академске рачунарске мреже. Пројекти из овог пројекта финансирају се из кредита Европске инвестиционе банке (ЕИБ) и Банке за развој Савета

Европе (ЦЕБ), Инструмената за претприступну помоћ Европске уније и средствима из буџета Републике Србије. Завршени су значајни инфраструктурни објекти: технолошки паркови „Београд” и „Нови Сад Фаза 1”, Централна зграда Универзитета у Новом Саду и станови за младе истраживаче Блок 32 на Новом Београду, објекти Истраживачке станице Петница и Природњачки музеј Свилајнац.

Један од најважнијих потпројеката који се реализује у оквиру овог пројекта јесте набавка капиталне опреме за потребе научноистраживачких организација. Истраживачким тимовима (пројектни циклус 2011–2015) је одобрена набавка 3.070 комада капиталне опреме у укупној вредности од 53,2 милиона евра. До сада је испоручено и у научноистраживачким организацијама пуштено у рад укупно 803 комада истраживачке опреме у вредности од 24 милиона евра, а део опреме ће бити набављен и испоручен током 2016. године. Међутим, укупна средства овог пројекта ни тада неће бити искоришћена и употребљена на начин на који је било планирано.

Приказани подаци о резултатима истраживања и висини финансирања јасно показују да Република Србија има значајан научни и истраживачки потенцијал јер су, чак и у условима економске рецесије и недовољних средстава, остварени значајни резултати, али да је, финансирање науке и технолошког развоја на садашњем нивоу недовољно. Низак ниво средстава намењен истраживању онемогућава и изврсност и већу примену остварених резултата у пракси, па самим тим и већи утицај науке на економски и друштвени развој земље. За интензивирање истраживања и иновације потребна су већа улагања из свих извора финансирања.

2. НЕ ПОСТОЈЕ ОДГОВАРАЈУЋИ ФИНАНСИЈСКИ ИНСТРУМЕНТИ, НИТИ ИНСТИТУЦИОНАЛНИ ОКВИР ЗА ПОВЕЗИВАЊЕ НАУКЕ С ПРИВРЕДОМ И ЈАВНИМ СЕКТОРОМ

Учешће пословног сектора у финансирању истраживања у Републици Србији износи свега 7,5 %, а у државама ОЕЦД-а пословни сектор финансира 60,8 % свих трошкова за истраживање и развој.

Однос науке и привреде у Републици Србији карактеришу:

- ▶ недовољан ниво људских ресурса за истраживање и иновације у пословном сектору,
- ▶ мали број финансијских инструмената за подршку истраживању и иновацијама у привреди,
- ▶ недовољно развијен институционални и правни оквир за подршку истраживању и иновацијама у привреди.

1. Недовољан ниво људских ресурса за истраживања и иновације у пословном сектору

Изузетно мали проценат истраживача у Републици Србији је ангажован у приватном сектору. У Републици Србији је 2013 године било 75,2 % истраживача у високом образовању, 21,4 % у научним институтима, а само 3,3 % у пословном сектору (податак РЗС). У државама ОЕЦД-а, та структура је 2012. године била следећа: 32,2 % истраживача у

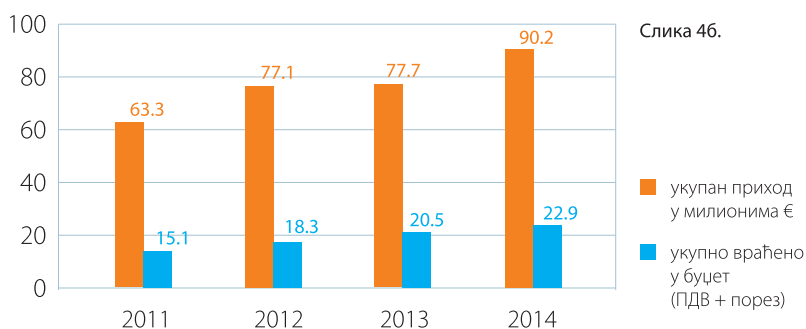
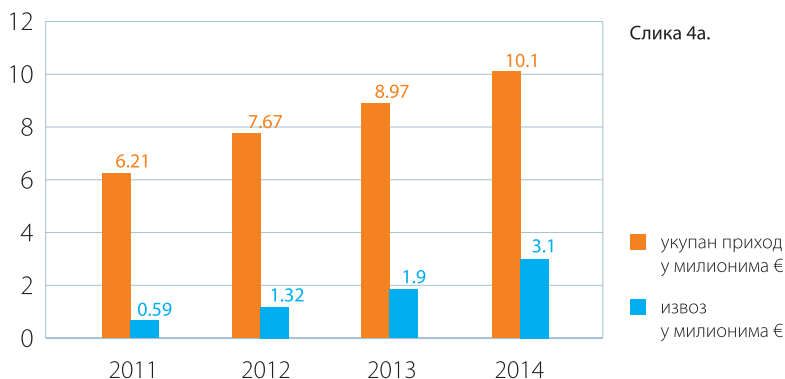
високом образовању, 7,8% у владином сектору, а 59,9% у пословном сектору. Слична је ситуација и у земљама ЕУ где је број истраживача у 2011. години у пословном сектору чинио скоро 37% од укупног броја истраживача.

2. Мали број финансијских инструмената за подршку истраживању и иновацијама у привреди

У Републици Србији нема финансијских инструмената и механизма, односно програма за подстицање тражње за иновацијама, нема пореских олакшица за предузећа која реализују активности истраживања и иновација, као ни кредитирања иновационих пројеката предузећа.

У Републици Србији се примењују следећи инструменти (су)финансирања истраживања и иновација у привреди кроз:

- ▶ пројекат подршке иновацијама у Србији који спроводи Фонд за иновациону делатност намењен је приватним микро и малим предузећима у раним фазама развоја која поседују технолошку иновацију. Кроз четири јавна позива, спроведена у периоду од 2012. до 2014. године, одобрено је финансирање за укупно 53 пројекта, у износу од 6 милиона евра, у оквиру Програма раног развоја и Програма суфинансирања иновација. Директно је подржано више од 300 радних места за запослене с високим образовањем, укључујући 65 доктора наука, уз ангажовање преко 20 научно-истраживачких организација. Овај пројекат је у досадашњој фази реализације показао позитивне ефекте што је јасно видљиво са слике 4.а. на којој су дати подаци о порасту прихода и извоза компанија које су биле корисници ових пројеката.
- ▶ програм трансфера знања и технологија и подстицања примене резултата научноистраживачког рада који спроводи Министарство обезбеђује подршку финансирању иновационих пројеката организацијама регистрованим за обављање иновационе делатности који представљају финализацију најуспешнијих технолошких истраживања до њихове тржишне комерцијализације. У периоду од 2011. до 2014. године, финансирано је 217 пројеката регистрованих иновационих организација. Кроз овај програм је суфинансирано и 25 пројеката физичких лица/иноватора у реализацији иновативних активности. На слици 4.б. приказан је раст укупних прихода иновационих организација које су уписане у Регистар иновационе делатности у периоду од 2011. до 2014. године, а које је подржало Министарство кроз финансирање иновационих пројеката.
- ▶ увођење система квалитета као иновацију у организацији пословања предузећа реализује се кроз финансијску подршку коју обезбеђује Министарство привреде.
- ▶ иновационе ваучере који представљају систем државне помоћи малим и средњим предузећима и који за циљ имају развој сарадње научноистраживачких организација и малих и средњих предузећа, реализује Министарство привреде.



Слика 4. Приходи иновативних компанија:
а) У Пројекту подршке иновацијама, б) Уписаних у Регистар иновационе делатности

3. Недовољно развијен институционални и законски оквир за подршку истраживању и иновацијама у привреди

Оснивање „spin-off” предузећа од стране истраживача запослених у научноистраживачким организацијама није регулисано важећим законима - Законом о високом образовању и Законом о иновационој делатности. Поред тога, позитивним законским прописима није регулисана ни област финансирања кроз фондове ризичних капитала (Venture Capital-VC).

Упркос одређеном броју нових институција које су у Београду, Новом Саду, Нишу и Крагујевцу, основане у протеклих пет година (осам пословно-техничких инкубатора, четири научно-технолошка парка, и четири центра за трансфер технологије), у Републици Србији и даље постоји недостатак инфраструктурне подршке за иновације. Међутим, ове организације за пружање инфраструктурне подршке иновационој делатности често немају довољно капацитета, ни људских ни финансијских, да би испуниле своју мисију. Велики број пословно-технолошких инкубатора је основан са циљем пружања подршке „spin-off” и „start up” компанијама, али су они често донаторске иницијативе за које није обезбеђено дугорочно и одрживо финансирање.

3. СИСТЕМ УПРАВЉАЊА НАУЧНИМ И ИНОВАЦИОНИМ СИСТЕМОМ НИЈЕ ДОВОЉНО ДЕЛОТВОРАН А СЛАБА ЈЕ КООРДИНАЦИЈА РАДА РЕЛЕВАНТНИХ ИНСТИТУЦИЈА И РАЗЛИЧИТИХ ЗАИНТЕРЕСОВАНИХ СТРАНА

Истраживање и иновације у Републици Србији су саставни елементи већине стратешких докумената који су усвојени у предходних неколико година, и самим тим, везани су за делатност већег броја министарстава. Мада суштинску одговорност за развој науке и иновација имају у свом домену сва министарства, основни послови у овој делатности су поверени Министарству просвете, науке и технолошког развоја. Сходно Закону о министарствима Министарство обавља послове државне управе који се, између осталог, односе на: систем, развој и унапређење научноистраживачке делатности у функцији научног, технолошког и привредног развоја; предлагање и реализацију политике и стратегије научног и технолошког развоја; утврђивање и реализацију програма научних, технолошких и развојних истраживања; усавршавање кадрова за научноистраживачки рад; предлагање и реализацију иновационе политике; подстицање техно-предузетништва, трансфера знања и технологија у привреди и развој и унапређење иновационог система у Републици Србији.

Због великог броја институција које су битне за развој науке и иновација и због недостатка координације међу њима укупна буџетска средства за подршку овој области се не користе делотворно и оптимално.

Осим тога, унутар истраживачког система нису успостављени одговарајући управљачки механизми који обезбеђују да резултати истраживања нађу свој пут до конкурентног производа или услуге:

- ▶ истраживачки систем је организован по Закону о научноистраживачкој делатности, а иновациони по Закону о иновационој делатности. Иновационе организације су укључене у реализацију научноистраживачких програма од општег интереса, а научноистраживачке организације нису препознате као саставни део иновационог система;
- ▶ највећи број научноистраживачких организација нема стратешки приступ у управљању истраживањима и усмеравању истраживања према иновацијама. Организационе и управљачке структуре универзитета и факултета препознају две компоненте своје делатности, образовање и истраживање, али не и иновације. Организација и управљање иновацијама није саставни део делатности највећег броја института, чак ни оних који значајан део прихода и сада остварују на тржишту;
- ▶ управљање научноистраживачким радом у систему, искључиво се односи на пројектно финансирање. Матични научни одбори спроводе политику праћења научноистраживачког рада истраживача и остварених резултата на пројектима, али не и иновативне делатности.

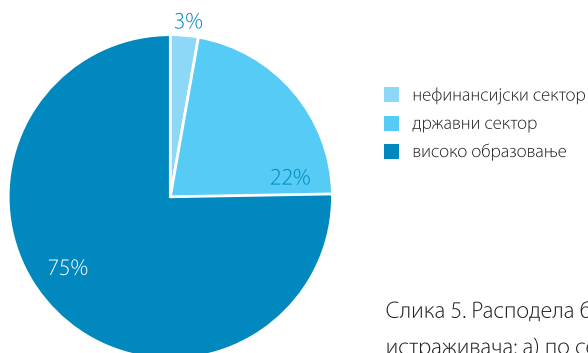
Да би се иновативни процес у значајнијој мери убрзао, потребно је да различити актери у овом процесу остваре, на свим нивоима управљања, потребан ниво кооперативности и кохеренције.

ИСТРАЖИВАЊА ЗА ИНОВАЦИЈЕ

4. НЕДОСТАТАК ОДГОВАРАЈУЋИХ ЉУДСКИХ РЕСУРСА У НАУЧНОИСТРАЖИВАЧКИМ ОРГАНИЗАЦИЈАМА, ПРИВРЕДИ И ЈАВНОМ СЕКТОРУ И НЕПОСТОЈАЊЕ ДУГОРОЧНИХ МЕРА ЗА РЕШАВАЊЕ ТОГ ПРОБЛЕМА

Републички завод за статистику је у 2013. години евидентирао да у Републици Србији има укупно 21.044 запослених у области истраживања и развоја, што чини 2,8 запослених на хиљаду становника. Ово је знатно испод европског просека где је тај број већи од пет (Еуростат). Број запослених жена у овој области је 10.793 или 51 % од укупно запослених што је знатно изнад европског просека где је тај проценат нешто изнад 25 %. Међу укупно запосленима, истраживача има 14.643, што представља 2,0 истраживача на хиљаду становника. Овај просек је прилично испод европског од три истраживача на хиљаду становника.

Од тога, 59%, или 8.620 истраживача су доктори наука. Само 3% истраживача се налази у нефинансијском сектору који обухвата привредне субјекте и организације чија је примарна активност производња роба и услуга и њихова продаја. Расподела истраживача по секторима дата је на Слици 5.



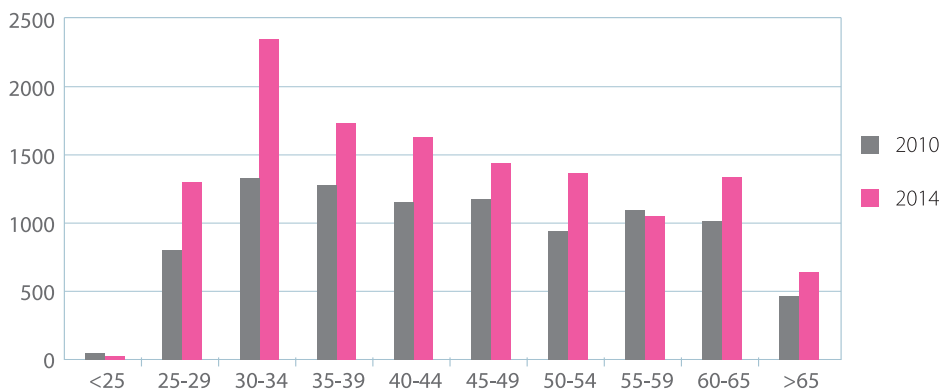
Слика 5. Расподела броја истраживача: а) по секторима

Од укупног броја истраживача, на пројектима које финансира ангажовано је око 85 % (државни сектор и високо образовање). Један од приоритета Стратегије за развој истраживачког система у периоду од 2010. до 2015. године био је повећање укупног броја истраживача, што је подразумевало, пре свега, укључивање младих истраживача и стипендиста на пројекте и повећање броја истраживача са докторатом. Укупан број истраживача ангажованих на пројектима које је финансирало у 2014. години био је 13.323, од чега су 7.970 (62%) доктори наука. Индекс пораста броја истраживача, према подацима РЗС (2010.-2013.) је био 115 %, индекс пораста броја истраживача на пројектима Министарства 140%, док је индекс пораста броја доктора наука у периоду 2010–2014. године износио 154 %. Расподела броја истраживача по регистрованим научноистраживачким организацијама (НИО) је дата на Слици 6.

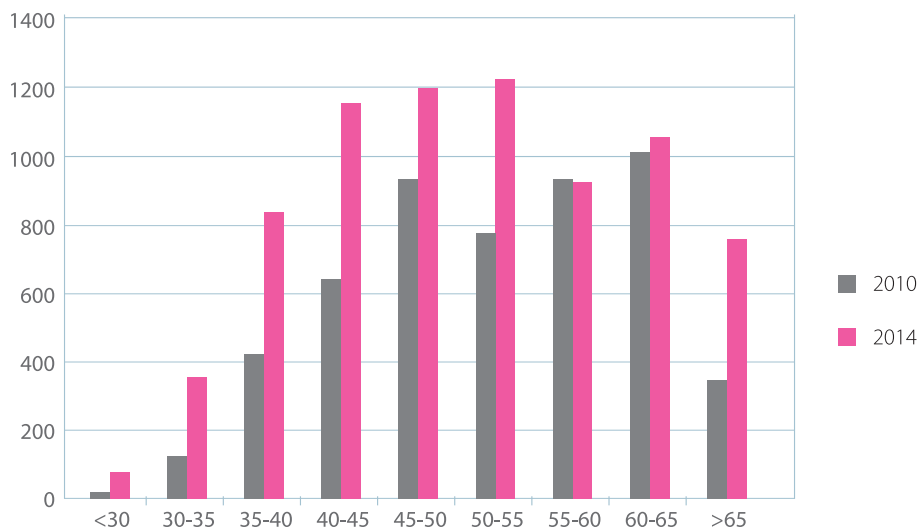


Слика 6. Расподела броја истраживача ангажованих на пројектима Министарства по типу НИО

У периоду од 2010. до 2015. године, расподела истраживача према годинама живота је у односу на период пре 2010. године промењена и унапређена. Наиме, знатно је већи број истраживача млађих од 40 година (Слика 7), а повећан је и број доктора наука млађих од 40 година (Слика 8).



Слика 7. Расподела броја истраживача по годинама старости



Слика 8. Расподела броја доктора наука по годинама старости

Мобилност је веома важан сегмент у процесу усавршавања сваког истраживача. Самим тим, мобилност истраживача представља веома важан корак у унапређењу људских капацитета у нашем истраживачком простору и има важну улогу у жељеном брзом развоју науке у земљи. Мобилност истраживача може да буде географска или међусекторска. Географска мобилност се остварује унутар земље или преласком из једне у другу државу и може бити долазећа или одлазећа.

Долазећа мобилност се односи на услове под којима страни истраживачи могу да дођу, бораве и раде у Републици Србији и да се врате у своју, или трећу државу и наставе каријеру. За долазећу мобилност потребно је обезбедити следеће предуслове: правну основу за финансирање страних истраживача из буџета Републике Србије; интегрисаност универзитета који би имао позитиван утицај на долазну мобилност; регулисати боравак страних истраживача, односно обезбедити „истраживачке визе“ тако да се на истраживаче не примењују идентичне процедуре, веома дуготрајне и компликоване, као за све странце.

Одлазећа мобилност се односи на одлазак истраживача у другу институцију и државу и њихов повратак у исту или неку другу институцију. Што се одлазеће мобилности тиче, основни проблем представљају визе за поједине државе и регулисање повратне мобилности, односно реинтеграције истраживача повратника. Непостојање ефикасног механизма реинтеграције је један од основних узрока штетног ефекта „одлива мозга“. Велики број истраживача из Републике Србије налази се у иностранству (дијаспори). Нажалост, веза са дијаспором је слаба и не постоје званични подаци (база података) о броју наших истраживача и њиховим областима активности у иностранству. Такође, не постоје ни прецизни подаци о броју истраживача који су били на усавршавању у иностранству. Министарство је у претходних пет година финансирало 102 постдокторска усавршавања и око 4.000 учешћа на скуповима у земљи и иностранству. Узимајући у

обзир укупан број истраживача у Републици Србији, ово је недовољно и мора се наћи начин да се то побољша.

Посебна врста мобилности истраживача је међусекторска мобилност. Она се бави проблемима кретања истраживача из академских институција у индустрију и обрнуто. Ова врста мобилности код нас практично и не постоји.

Из анализе тренутног стања произилазе конкретни захтеви: повећати број истраживача у систему, повећати број студената докторских академских студија, подржати останак младих истраживача у земљи, унапредити (модернизовати програме) докторске академске студије, повећати мобилност истраживача у земљи и иностранству, искористити потенцијал дијаспоре, обезбедити непосреднију сарадњу са привредом, повећати број истраживача у неакадемском сектору.

5. ИАКО ПОСТОЈЕ ПРОГРАМИ ЗА ПОДРШКУ МЕЂУНАРОДНОЈ САРАДЊИ, НАУКА У РЕПУБЛИЦИ СРБИЈИ НИЈЕ У ПОТПУНОСТИ ИНТЕГРИСАНА У ЕВРОПСКИ ИСТРАЖИВАЧКИ ПРОСТОР И НЕДОВОЉАН БРОЈ НАУЧНИКА УЧЕСТВУЈЕ У МЕЂУНАРОДНИМ ПРОЈЕКТИМА

Истраживачи из наше земље већ учествују у бројним програмима међународне сарадње. О значајном обиму међународне сарадње говори и чињеница да је у више 35 % научних радова реферисаних WoS, бар један од аутора страни аутор.

У Оквирном програму 7 ЕК за истраживања (ОП7), у периоду од 2007. до 2013. године, 319 институција у Републици Србији (од чега 51 компанија) је учествовало у реализацији 236 пројеката. Од тога Република Србија је била координатор 42 пројекта. Области у којима су наши истраживачи били најуспешнији су информационе и комуникационе технологије, затим, храна, пољопривреда, рибарство и биотехнологија, као и заштита животне околине, укључујући и климатске промене. Укупна вредност уговорених и реализованих пројеката је преко 64 милиона евра. Потписан је Споразум између Владе Републике Србије и Европске уније о учешћу Републике Србије у програму Хоризонт 2020. Према статистичким подацима из октобра 2015. године, у програму Хоризонт 2020 одобрено је за финансирање 75 пројеката на којима учествују 103 институције из наше земље (од чега 28 партнера из индустрије). Уговорени буџет за одобрене пројекте износи 16.2 милиона евра. Током прве године реализације програма истраживач из Републике Србије, први пут, добио је грант Европског истраживачког савета намењен изузетним истраживачким идејама/пројектима које померају границе истраживања.

Поред тога Република Србија учествује у Еурека пројектима COST акцијама (246), НАТО програму „Наука у служби мира и безбедности“ (22 пројекта), сарађује са Европском организацијом за нуклеарна истраживања (CERN - European Organization for Nuclear Research) и истраживачким центром Дубна у Руској федерацији.

Република Србија активно учествује и у свим релевантним регионалним иницијативама:

- Европска стратегија за Дунавски регион (EU Strategy for the Danube Region-EUSDR), у својству координатора приоритетне области 7 („Друштво знања”);

- ▶ Централноевропска иницијатива (CEI) путем учешћа у више програма: Know-how Exchange програм, кооперативне активности, као и у платформи CEI-PRAISE Programme to Promote Research and Innovation through Centres of Scientific Excellence and Advanced Research Groups in Member Countries;
- ▶ Република Србија је суоснивач Центра за истраживање и иновације западног Балкана – (WISE) са седиштем у Сплиту.

У контексту приступања Републике Србије Европској унији, одржана су образлажућа билатерална проверавања за преговарачко поглавље 25 „Наука и истраживање“. Представљени су: правни оквир Републике Србије у овој области, сарадња у области истраживања и иновација, учешће у програмима ЕУ и остале активности. Прихваћено је преузимање правних тековина ЕУ у овој области. Изражена је и спремност Републике Србије да прихвати и имплементира препоруке мапе пута Европског истраживачког простора.

И поред наведених резултата, могућности за даље унапређење су вишеструке. Области у којима је наша земља до сада била мање успешна је учешће у најпрестижнијем делу оквирних програма Европске уније, у финансирању извршне науке кроз пројекте Европског истраживачког савета, затим, у програмима мобилности истраживача, као и у програмима који су захтевали укључење сектора малих и средњих предузећа. Додатне слабости које су идентификоване у претходном периоду су се односиле на проблеме финансирања наших експерата номинованих у различите експертске комитете Европске уније, недовољан степен координације у артикулисању интереса наше научне заједнице, релативно мали број истраживача који су укључени у међународну сарадњу, немогућност националних контакт особа да буду искључиво посвећени активностима везаним за Хоризонт 2020 услед неопходности да буду укључени и у друге активности у Министарству, као и недостатак тела које би пружало сталну техничку и другу подршку нашим истраживачима који учествују у међународним програмима.

SWOT АНАЛИЗА У ОКВИРУ ПОСТОЈЕЋЕГ НАУЧНОГ И ИНОВАЦИОНОГ СИСТЕМА РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ -ПРЕДНОСТИ, СЛАБОСТИ, МОГУЋНОСТИ И ОПАСНОСТИ

Анализа приказаних резултата јасно показује да Република Србија има значајан потенцијал у сектору науке и истраживања који може бити основа даљег економског и друштвеног напретка земље. Главни акценти SWOT анализе научног и иновационог система су:

- значајно повећање броја научних радова реферисаних у WoS;
- значајан ниво истраживачке изврсности (физика, нови и нано материјали) и примене истраживачких резултата (ИТ, биотехнологија и пољопривреда);
- пораст броја истраживача;
- удео научних радова проистеклих из међународне сарадње (35 %);
- успостављен Фонд за иновациону делатност.

- спремност истраживачке заједнице за покретање промена;
- дефинисан програм развоја људских ресурса у науци и иновацијама;
- успостављена инфраструктурна подршка иновацијама: Фонд за иновациону делатност, научно-технолошки паркови, канцеларије за трансфер технологије;
- чланство у ХОРИЗОНТУ 2020.

	Предности	Могућности
	Слабости	Опасности
	• низак ниво укупних (испод 1 %БДП) и буџетских улагања (испод 0,5 %БДП) у истраживање и иновације; • одсуство стратешког управљања; • мали број истраживача у привреди; • одсуство механизма за сарадњу науке и привреде; • мали број патената и техничких решења.	• одлазак високообразованих људи из државе; • низак ниво привредне развијености; • недовољна опремљеност; истраживачком опремом; • низак ниво интерресорне координације у финансирању истраживања; • недовољно препознавање потребе за изградњом националног иновационог система од стране институција на свим нивоима.

■ Садржај

СТРАТЕГИЈА НАУЧНОГ И ТЕХНОЛОШКОГ РАЗВОЈА РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ ЗА ПЕРИОД ОД 2016. ДО 2020. ГОДИНЕ – ИСТРАЖИВАЊА ЗА ИНОВАЦИЈЕ _____	7
Стратешки циљеви Републике Србије у области науке и иновација за период од 2016. до 2020. године _____	9
Подстицање изврсности и релевантности научних истраживања у Републици Србији _____	10
Јачање повезаности науке, привреде и друштва _____	16
Успостављање ефикаснијег система управљања науком и иновацијама у Републици Србији _____	20
Осигурање изврсности и доступности људских ресурса за науку и привреду и друштвене делатности _____	22
Унапређивање међународне сарадње у области науке и иновација _____	26
Повећање улагања у истраживање и развој _____	28
СМЕРНИЦЕ ЗА СПРОВОЂЕЊЕ СТРАТЕГИЈЕ _____	32
ПРИЛОГ – Наука и иновације у Републици Србији данас _____	33

Издавач:

Министарство просвете, науке и технолошког развоја
Републике Србије; Немањина 22-26, Београд

За издавача:

Срђан Вербић

Уредник:

Вера Дондур

Уређивачки тим:

Вера Дондур, Никола Танић, Бранко Бугарски,
Виктор Недовић, Срђан Вербић

Технички уредник:

Анита Еркер

Лектор:

Академија Оксфорд - Агент

Тираж:

300

Припрема и штампа:

Ретро принт, Београд

CIP - Каталогизација у публикацији
Народна библиотека Србије, Београд

005.591.6(497.11)"2016/2020"

001.895(497.11)"2016/2020"

ИСТРАЖИВАЊА за иновације : стратегија научног и технолошког развоја
Републике Србије за период од 2016. до 2020. године / [уређивачки тим Вера
Дондур ... и др.]. - Београд : Министарство просвете, науке и технолошког
развоја Републике Србије, 2016 (Београд : Ретро принт). - 49 стр. ; 25 cm
Тираж 300.

ISBN 978-86-7452-057-4

а) Научно-технолошки развој - Управљање - Србија - 2016-2020 б)
Иновације - Технолошки прогрес - Србија - 2016-2020

COBISS.SR-ID 223936012

Ова публикација је израђена уз финансијску помоћ Светске банке.
Садржај публикације је искључиво одговорност аутора
и ни на који начин не одражава ставове Светске банке.



Министарство просвете,
науке и технолошког развоја
Републике Србије

Март 2016.