



IF4TM

Institutional framework for development
of the third mission of universities in Serbia



Смерница за развој
ТТИ димензије треће мисије
на универзитетима





Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



IF4TM



IF4TM

Д3.0.2 Смерница за развој ТТИ димензије треће мисије на универзитетима

Акронимпројекта:	ИФ4ТМ
Пунназив:	Институционални оквир за развој треће мисије универзитета у Србији
Број пројекта:	561655-EPP-1-2015-1-RS-EPPKA2-CBHE-SP
Програм:	Еразмус+
Координатор:	УКГ – Универзитет у Крагујевцу
Датум почетка пројекта:	15 октобар 2015
Трајање пројекта:	36 месеци

Апстракт	Смернице за развој ТТИ димензије треће мисије на универзитетима у Србији које су препоручили чланови Радне групе 2.
----------	---



КОНТРОЛНИ ЛИСТ ДОКУМЕНТА

Наслов:	Д3.0.2Смернице за развој ТТИ димензије треће мисије на универзитетима
Радни пакет:	WP3 – Управљање пројектом
Датум последње верзије	06/02/2017
Статус:	Нацрт
Верзија документа:	v.20
Назив документа	D3.0.2_Smernice zarazvoj TTI dimenzije_v20
Број страна	59
Ниво дисеминације	Национални

The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



САДРЖАЈ

КОНТРОЛНИ ЛИСТ ДОКУМЕНТА	2
ВЕРЗИЈЕ И ДОПУНЕ	Error! Bookmark not defined.
САДРЖАЈ	3
1. Увод.....	4
2. Резиме	5
3. Приказ препорука за ТТИ димензију (сажет извод из Д1.5) (Миладин Костић)	6
4. Смернице за управљање интелектуалном својном у активностима трансфера знања на бази националних препорука које је израдио ХЕРЕ тим (Весна Мандић, УКГ).....	9
5. Смернице за имплементацију акција стратегије „Истраживање за иновације“ које се односе на ТТИ димензију (Марина Вукобратовић Каран, Јелена Јевтовић, Весна Мандић)	15
6. Смернице за успостављање универзитетске иновативне платформе (Јелена Јевтовић)	23
7. Смернице за развој научно технолошких паркова, бизнис инкубатора и осталих институција за подршку ТТИ димензије у Србији (Наташа Ћировић, БИТФ).....	29
8. Смернице за одрживу сарадњу академског и пословног сектора у Србији (Горан Стојановић, УНС)	32
9. Смернице за побољшање постојећих и успостављање нових финансијских механизма за иновације у Србији (нпр. <i>crowdfunding</i>) (Драган Домазет).....	36
10. Смернице за успостављање иновативног екосистема на нивоу градова и региона у Србији (Милан Банић, УНИ)	41
11. Смернице за промоцију и праћење ТТИ активности (Милорад Ранчић)	45
12. Мапа пута и кључни кораци у развоју ТТИ димензије у Србији (Слађана Бенковић, УБ) .	49
13. Закључци	57
14. Литература	58



1. Увод

Трансфер технологија и иновације су препознати у целом свету као један од основних предуслова за раст, развој и одрживост на високо конкурентним тржиштима. Константно растућа конкурентност у индустријском и економском фактору условљава предузећа, компаније и остале пословне ентитете да стално трагају за решењима нових изазова који су пред њих постављени. Њихова конкурентност се често повезује са њиховом способношћу да се прилагодити новим трендовима и захтевима тржишта иновирањем процеса, производа и услуга. Међутим, ово захтева примерну нових технологија, веома често скупе опреме и модерних лабораторија, као и употребу нових знања.

С једне стране, у данашњем економском окружењу у Србији, више од 90% предузећа су по дефиницији мала и средња предузећа која не располажу својим истраживачким и развојним одељењима, нити имају довољно капацитета у смислу људских ресурса који би могли да изнесу иновациони процес од почетка до краја.

Са друге стране, истраживања на високошколским институцијама се одвијају у релативно затвореном окружењу за потребе истраживања као једне од основних делатности ових институција, за образовне потребе, потребе писања научних радова, и слично. Међутим чак и тада, многа истраживања су заправо усмерена решавању проблема и изазова економије, друштва, здравства, саобраћаја, заштите животне средине и тако даље, али нису комерцијално искоришћена нити је реализован трансфер на друге актере који би резултате тих истраживања имплементирали у конкретне производе, процесе или услуге.

Исто тако, високошколске установе, поред тога што су генератори нових технологија, они генеришу и нова знања и образовани стручни кадар који тим знањима располаже.

У оваквом окружењу трансфер технологија и знања из академског у друге секторе (економски, привредни, друштвени, итд.) се намеће као природно решење насталих изазова и недостатака, међутим иако се његов значај начелно препознаје, недовољно је урађено да се он реално и спроведе у праксу.

Као један од механизма за развој трансфера технологија и иновацијама потребно је јасно дефинисати проблеме и изазове, а затим на основу постојећих иницијатива, примера добре праксе и искустава, развити сет препоручених мера и смерница за њихову примену у пракси. Препоручене мере и смернице треба да обухвате широки спектар елемената како би се покрили сви аспекти трансфера технологија и иновација, од правних, преко оперативних до финансијских.

Управо овај стратешки важан документ „Смернице за развој димензије треће мисије под називом Трансфер технологија и иновације“ покушава да да одговоре на питање на који начин најоптималније подржати и имплементирати мере за унапређење трансфера технологија и иновације на високошколским установама у Србији.



2. Резиме

Пројекат „Институционални оквир за развој треће мисије на Универзитетима у Србији“ бави се питањима развоја и имплементације све три димензије треће мисије на високошколским установама у Србији као и развојем одговарајућег законског оквира који ће подржати предложене механизме и акције.

Како је Трансфер технологија и иновације једна од три димензије треће мисије, механизмима за њен развој и мерама подршке се бави се Радни пакет 3, у оквиру кога је развијен и овај стратешки документ под називом „Смернице за развој димензије треће мисије под називом Трансфер технологија и иновације“.

На изради овог документа радило је десет аутора са високошколских институција у Србији (Универзитет у Крагујевцу, Државни универзитет у Новом Пазару, Универзитет у Новом Саду, Универзитета Метрополитан у Београду, Универзитет у Нишу, Високе техничке школе струковних студија Зрењанин, Универзитет у Београду), пословних инкубатора (Пословно технолошки инкубатор техничких факултета у Београду) и надлежног министарства (Министарство просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије).

Документом је предложен низ смерница и упутстава за развој трансфера технологија и иновације на високошколским установама у Србији узимајући различите аспекте у обзир, од интелектуалне својине, преко постојећих законских регулатива и стратегија, развоја научно-технолошких паркова и инкубатора, до финансијских елемената, и то:

1. Приказ препорука за ТТИ димензију
2. Смернице за управљање интелектуалном својином у активностима трансфера знања на бази националних препорука које је израдио ХЕРЕ тим
3. Смернице за имплементацију акција стратегије „Истраживање за иновације“ које се односе на ТТИ димензију
4. Смернице за успостављање универзитетске иновативне платформе
5. Смернице за развој научно технолошких паркова, бизнис инкубатора и осталих институција за подршку ТТИ димензије у Србији
6. Смернице за одрживу сарадњу академског и пословног сектора у Србији
7. Смернице за побољшање постојећих и успостављање нових финансијских механизма за иновације у Србији (нпр. *crowdfunding*)
8. Смернице за успостављање иновативног екосистема на нивоу градова и региона у Србији
9. Смернице за промоцију и праћење ТТИ активности
10. Мапа пута и кључни кораци у развоју ТТИ димензије у Србији

На основу изнетих смерница и препорука, урађени су закључци о наредним корацима и начину имплементације препоручених мера на високошколским институцијама.



3. Приказ препорука за ТТИ димензију (сажет извод из Д1.5) (Миладин Костић)

1. Увод

Значајни привредни раст немогуће је остварити без технолошког развоја и иновационих капацитета. Ефикасан трансфер технологија и иновација један је од фактора привредног и технолошког развоја Републике Србије.

Универзитети, поред јачања досадашње две мисије (образовања и истраживања), посебну пажњу треба да посвете развоју треће мисије, а нарочито трансферу технологија и иновацијама, као једном од стубова треће мисије.

2. Стратешка документа и правни оквир

Након доношења стратегије за развој и имплементацију треће мисије, неопходно је акционим планом дефинисати временски оквир за њену имплементацију. То захтева измену основних правних аката и доношење нових.

Усвајањем пратећих докумената потребно је регулисати поступке и међусобне односе субјеката, као и детаљно уредити поступак контроле у циљу обезбеђења квалитета у процесу трансфера технологија и иновација.

3. Организациони облици одговорни за трансфер технологија и иновације

Изменама основних и доношењем нових правних аката потребноје успоставити правни основ за оснивање одговарајућих организационих облика који би били задужени и одговорни за ефикасан трансфер технологија и иновација.

Поред већ постојећих организационих облика (центар за трансфер технологија, иновациони центар, пословно-технолошки инкубатора, и сл.), који се, на појединим универзитетима, баве трансфером технологија и иновација, потребно је основати и друге организационе облике, а већ постојеће кадровски ојачати.

Њихов задатак је да пруже подршку и подстицај трансферу нових технологија и иновација, омогуће лакше остваривање сарадње између универзитета и привреде и створе боље могућности примене остварених научноистраживачких резултата. У том циљу неопходно је дефинисати правила, обрасце, механизме, начин и поступак остваривања сарадње између универзитета и привреде.

4. Заштита интелектуалне својине

Трансфер технологија и иновација незамислив је без заштите интелектуалне својине. У том смислу, неопходно је да универзитети пружају опште информације и подстичу подизање свести о интелектуалној својини. Установе својим актима треба да уреде поступак заштите интелектуалне својине и усвоје читав сет правних аката и пратећих образаца који се односе на управљање интелектуалном својином на универзитету.

Високошколске установе својим актима треба да уреде процедуре за трансфер знања и технологија и учине их доступним студентима и запосленима. У складу са тим



потребно је сагледати модалитете преноса знања о интелектуалној својини (организовање тренинга за студенте и запослене, увођење курсева у оквиру студијских програма и сл.).

5. Улога универзитета у имплементацији трансфера технологија и иновација

Универзитети треба да имају значајну улогу у имплементацији овог аспекта треће мисије уз активно укључење факултета и других организационих облика у оквиру којих се остварује научноистраживачки рад на основу којег могу настати технолошке иновације. У том смислу, неопходно је да универзитети универзитетским јединицама:

- пружају правну и административну помоћ у оснивању иновационих центара, инкубатора, пословних и технолошких паркова и других организационих јединица које оснивају факултети у саставу универзитета,
- дају стручну подршку за развој технолошке и економске студије,
- врше процену вредности патената,
- пружају помоћ у поступку регистрације и заштите патената.

6. Индикатори ефикасности и информациони систем

За праћење активности у области трансфера технологија и иновативности неопходно је дефинисати мерљиве индикаторе и прописати поступак за прикупљање и анализу података у наведеној области.

Препоручује се универзитетима да развију модел управљања трансфером технологија и иновацијама и учине доступним научна достигнућа истраживачима и потенцијалним корисницима. У оквиру информационог система успоставити и развити софтверску платформу са базама релевантних података о истраживачким ресурсима високошколских установа, развијеним и реализованим иновацијама и сл.

7. Мотивација наставника и истраживача

Универзитети треба да мотивишу наставнике и истраживаче да се активније посвете остваривању треће мисије универзитета, а нарочито у погледу трансфера знања, преноса технологија и иновација. Неопходно је у критеријуме за избор и напредовање наставника предвидети да се вреднују и постигнути резултати у области трансфера технологија и иновација.

8. Академско предузетништво

Универзитети треба да размотре могућност академског предузетништва. Потребно је правно уредити могућност да запослени оснивају *spin-off* компаније и друге облике за бављење предузетништвом. При томе, треба предвидети и уредити међусобне односе између оснивача и високошколских установа.

9. Сарадња са предузећима и другим организационим облицима

У циљу промовисања трансфера технологија и иновација неопходно је да универзитети и високошколске установе успоставе чвршћу сарадњу са предузећима, привредним асоцијацијама, али и са школама и јединицама локалне самоуправе. Нарочиту пажњу треба посветити сарадњи са малим и средњим предузећима и другим



привредним организацијама и развити процедуре које ће допринети ефективном искоришћавању и комерцијализацији истраживачких резултата.

10. Креативни центри

У циљу подстицања иновативности студената потребно је основати креативне центре и развијати предузетнички дух међу студентима. Осмислити и реализовати тренинге и радионице о предузетништву и креативном размишљању. Припремити и организовати такмичења за најбољу студентску идеју.

Стимулисати најбоље креативне тимове за евентуално комерцијално искоришћавање идеје.



4. Смернице за управљање интелектуалном својоном у активностима трансфера знања на бази националних препорука које је израдио ХЕРЕ тим (Весна Мандић, УКГ)

Стручни тим за реформу високог образовања у Републици Србији израдио је [Националне препоруке за универзитете и институте у Србији за управљање интелектуалном својоном у активностима трансфера знања](#). Циљ публикације је да предложи сет препорука за ВШИ и истраживачке организације у Србији у вези са управљањем интелектуалном својоном као и са кодексом понашања када је у питању трансфер знања и технологија.

1. Развити посебну политику заштите интелектуалне својине као дела дугорочне стратегије и успоставити је као мисију јавних истраживачких организација

Како се у последње време трансфер знања и сарадња између истраживачких организација и индустрије види као један од приоритета у стратешком развоју не само на нивоу институција учесника већ и на националном и регионалном економском нивоу, потребно је дефинисати принципе интерне заштите ИС која проистиче из (истраживачких) активности универзитета и истраживачких организација а која је предмет сарадње са спољним институцијама и организацијама. Ови принципи обухватају **правила за запослене и студенте** који учествују у стварању интелектуалне својине, **правила за управљање ИС у колаборативним и уговорним истраживањима**, као и интерне политике у активностима **трансфера знања** (комерцијализација резултата, лиценцирање, оснивање *spin-off* компанија, итд.).

Имајући ово у виду, предлаже се да универзитети и истраживачке институције

- установе политику заштите интелектуалне својине
- одреде надлежно тело које ће бити задужено за питања интелектуалне својине
- установе ексклузивну надлежност тела у области заштите ИС и трансфера знања
- уведу трећу мисију универзитета која се односи на трансфер технологија и иновације у измене статуа и осталих правних аката
- успоставе правни оквир за управљање ИС на нивоу универзитета и њихових чланица.

2. Обезбедити јасна правила за запослене и студенте у управљању ИС

Правила за управљање и искоришћавање ИС за **запослене** се могу прецизније дефинисати Уговором раду, док је за **студенте** који раде на истраживачким пројектима и користе ресурсе универзитета и доступна знања потребно развити процедуре и правила, нарочито оне које се односе на откривање података и објављивање истраживачких резултата у изради теза и објављивању научних радова. Поред основних одредби о искоришћавању истраживачких резултата, потребно је дефинисати и права, обавезе и процедуре оснивања *spin-off* или *start-up* компанија од



стране професора, истраживача и студената на универзитету. Како би покрили све горе наведено, препоручује се развијање следећих докумената:

- правилник о управљању интелектуалном својином,
- образац за откривање проналаска,
- образац о уделима у стварању интелектуалног добра,
- образац извештаја о процени технологије,
- водич за избор и примену модела уговора,
- изјаву о чувању тајности података (једнострана),
- уговор о поверљивости (једнострани и двострани),
- уговор о процени технологије, материјала,
- уговор о сарадњи у области истраживања и развоја,
- уговор о лиценцирању и
- споразум о размени информација.

3. Унапређивати идентификовање, комерцијално искоришћавање и, где је неопходно, заштиту ИС

Како се на универзитетима и њиховим чланицама интелектуална својина ствара на више нивоа (образовном, истраживачком), ове институције морају узети у разматрање различите видове интелектуалне својине. За потребе идентификације и даљег искоришћавања ИС која јерезултат јавно финансираних истраживања на универзитету и његовим чланицама препоручује се:

- организовање обука за подизање свести запослених и студената о заштити ИС;
- доношење одлуке о обавезној афилијацији у научним публикацијама и забрани објављивања радова којима се открива новост и урушава патентабилност проналаска;
- континуирано мапирање истраживачког и иновативног потенцијала универзитета;
- валидација технологија које су резултат научних истраживања проценом нивоа технолошке спремности (TRL);
- примена Програма за проверу концепта за подизање нивоа технолошке спремности.

4. Обезбедити подстицаје за релевантно особље у примени политике заштите ИС

Подстицаји за запослене за примену политике заштите ИС и масовнијег укључења у трансфер технологија и знања могу се увести на различитим нивоима :

- вредновање ангажовања у трансферу технологија и знања и поштовања политике заштите ИС у каријерном напредовању
- увођење етичких одредница које истичу ипромовишу доследну примену смерница и правила у овој области
- успостављање специјализованих канцеларија за надзор примене политика заштите ИС
- финансијски подстицаји



5. Стварати кохерентна портфолија ИС у специфичним технолошким областима

Са циљем да се постојећа ИС промовише и учини доступном, препоручује се успостављање кохерентних портфолија свих видова ИС, и њихово разврставање према технолошким и научним областима. Усвајањем јединственог модела портфолија на свим ВШИ и истраживачким институцијама у Србији, отворила би се могућност њиховог умрежавања и стварања јединственог националног истраживачког ресурса, који би користио не само истраживачима за претраживање постојећих (компатибилних) истраживања чиме би се избегла могућност понављања и двоструког финансирања, већ и инвеститорима и потенцијалним партнерима који би имали лакши и систематичнији увид у доступне технологије и истраживачке резултате.

6. Подизати свест и стицати основна знања о ИС и трансферу знања путем обука намењених студентима и истраживачима

У циљу подизања свести и стицања основних знања о интелектуалној својини, облицима заштите и модалитетима искоришћавања исте, препоручује се спровођење следећих мера:

- организација обука о ИС и трансферу технологија у циљу јачања капацитета и унапређења знања студената, истраживача, професора и запослених у КТ јединицама
- подстицање сарадње са међународним организацијама које се баве обукама у овој области;
- израда водича за трансфер знања који би био доступан студентима и запосленима;
- мотивисањем професора и предавача да теме у вези са управљањем и заштитом ИС укључе у редовне активности на факултетима;

7. Развити принципе и стратегију за објављивање и ширу дисеминацију истраживачких и развојних резултата

Да би се истраживачима обезбедио отворени приступ, претраживање и коришћење научноистраживачких података (уколико не угрожавају поверљивост података, могућност комерцијализације или нека законска ограничења), универзитети би требало да

- развију отворени репозиторијум са научноистраживачким достигнућима
- развију отворени репозиторијум докторских дисертација и научних публикација,
- ажурирају своје интернет странице подацима о научноистраживачким публикацијама и пројектима

8. Размотрити могуће механизме и потенцијалне partnere за привредно искоришћавање истраживачких резултата, као и избор најпогоднијих за унапређење процеса трансфера знања

За потребе ефикасне комерцијализације и привредног искоришћавања научноистраживачких резултата, потребно је да универзитети развију механизме и ресурсе као што су



- каталози истраживачког и иновативног потенцијала
- отворене или затворене базе података о технологијама и достигнућима
- институционализација сарадње са организацијама које пружају подршку иновацијама
- модели уговора о сарадњи са предузећима и њиховим удружењима (кластерима)

9. Остваривати додатни приход од заштите ИС и трансфера знања не би требало да буде примарни и једини циљ

Са једне стране, научноистраживачке активности на универзитетима се превасходно реализују као њихова основна делатност, а не са примарним циљем комерцијализације и искоришћавања резултата. С друге стране, извршност у науци се мери референтним и цитираним научним радовима у престижним часописима, за разлику од пословног света где портфолио компаније чини број патената и других видова ИС. Додатно, на универзитетима се константно креирају нова знања која морају бити јавно доступна што се коси са начелима контролисаног коришћења ИС настале на универзитетима. Имајући у виду да различите активности захтевају различите степене слободе односно заштите резултата, универзитетима се препоручује да сами пронађу модел управљања ИС и створе за њих најповољнији баланс између слободе и контролисаног коришћења научноистраживачких резултата, и да подигну свест својих запослених о предностима и недостацима оба приступа за институцију и друштво у целини.

10. Обезбедити професионалне услуге у трансферу знања (правне, финансијске, комерцијалне услуге, заштита интелектуалне својине).

Са циљем да се трансфер технологија и знања реализује што ефикасније, потребно је обезбедити његово професионално управљање што подразумева доступност неопходних ресурса, експертизе, извора финансирања и препознавање ове области као стратешки важне, и то кроз:

- оснивање одрживих јединица за трансфер технологија и знања, праћење њихових резултата и активности, као и обезбеђивање неопходних услова за њихов рад
- јасно дефинисање мисије и делатности ових јединица
- унапређење људских ресурса у овој области
- приступање мрежама и удружењима која се баве трансфером технологија ради размене искустава и примера добре праксе
- посвећеност успостављању треће мисије чији је саставни део трансфер технологија и иновације

11. Развити и објавити политику лиценцирања са циљем усклађивања различите праксе и обезбеђивања правичности

Имајући у виду да интелектуална својинана универзитетима настаје у оквиру редовних истраживачких активности и да је као таква власништво институције, као и да је она готово увек резултат тимског рада, у циљу обезбеђивања правичности и подстицања комерцијализације научноистраживачких резултата, универзитетима да се препоручује да развију



- политику лиценцирања;
- правилник о процедурама лиценцирања;
- правилник о процедурама расподеле прихода од лиценци и
- модел уговора о расподели прихода од лиценци међу истраживачима.

12. Развити и објавити политику оснивања *spin-off* компанија, охрабрујући запослене у јавним истраживачким организацијама да учествују у њиховом креирању

Уколико желе да се упусте у озбиљнију комерцијализацију научноистраживачких резултата, универзитети морају развити јасан регулаторни оквир за развој *spin-off* компанија који ће бити у складу са националним регулативама и који би укључио:

- политику подстицања оснивања *spin-off* компанија;
- политику спречавања и решавања сукоба интереса;
- правилник о процедурама спречавања и решавања конфликта интереса и
- модел уговора о коришћењу ресурса ПРО за потребе *spin-off* компанија.

13. Утврдити јасне принципе у вези са поделом финансијског профита између јавних истраживачких организација и иноватора оствареног од прихода у активностима трансфера знања

Иако је институција власник интелектуалне својине која је настала као резултат редовних радних активности њених запослених, мора се узети у обзир да без финансијских подстицаја за иноваторе/истраживаче, комерцијализација оваквих резултата не би била могућа. Стога је потребно јасно дефинисати расподелу финансијске добити од комерцијализације између институције и иноватора увођењем:

- правилника о расподели прихода од лиценци;
- правилника о уделу у оснивачком капиталу *spin-off* компанија;
- обрасца уговора о расподели прихода од лиценци међу истраживачима и
- обрасца уговора о расподели добити/губитка *spin-off* компаније међу оснивачима.

14. Пратити активности заштите ИС и достигнућа у трансферу знања и редовно их објављивати

Како би научноистраживачки резултати, достигнућа и експертиза са универзитета била доступна и видљива потенцијалним партнерима и инвеститорима, потребно је развити процедуре и документа који ће уредити права и обавезе континуираног извештавања о напретку у истраживањима, као на пример:

- правилник о вођењу евиденције о току истраживања;
- правилник о доступности информација о спроведеним истраживањима и
- правилник о извештавању јавности и органа ПРО о спроведеним истраживањима.

15. Ускладити правила којима се регулишу истраживања колаборативног и уговорног типа са мисијом свих уговорних страна (јавних научноистраживачких организација и партнера из привреде).

Било да се сарадња универзитета са приватним сектором реализује и облику колаборативног или уговорног истраживања, универзитети треба јасно да регулишу



правила по којима се оваква истраживања спроводе, укључујући приступ ИС обе стране и финансијске аспекте.

16. Обезбедити јасне принципе расподеле власништва над ИС у истраживачким пројектима колаборативног и уговорног типа

У случају колаборативних и уговорних истраживачких пројеката, потребно је јасно утврдити и дефинисати расподелу власништва над ИС у смислу дефинисања оне ИС која је била у власништву учесника пре пројекта, ИС која се користи за потребе истраживачког пројекта као и ИС настаје као резултат пројекта. Један од начина јесте развој модела уговора за колаборативна и уговорна истраживања у складу са постојећом законском регулативом.

17. Утврдити приступна права између страна у пројекту што је могуће раније, идеално пре почетка пројекта

Приступна права се односе на коришћење интелектуалне својине других партнера на неком истраживачком пројекту, и стога је потребно јасно дефинисати у ком облику и обиму учесници могу користити ИС партнера у току пројекта. Неки од примера који могу помоћи универзитетима да развију своје моделе за регулисање приступних права су Водич за уговарање заједничких истраживачких пројеката и брошура „*Принципи доделе приступних права у пројектима Европске уније*”.



5. Смернице за имплементацију акција стратегије „Истраживање за иновације“ које се односе на ТТИ димензију (Марина Вукобратовић Каран, Јелена Јевтовић, Весна Мандић)

Са циљем да се постигне одрживи развој економије и друштва у целини у високо конкурентном друштву, потребно је учинити додатне напоре у областима развоја науке и истраживања, а посебно трансфера научно-истраживачких резултата у нове производе, процесе и услуге. Како би се јасно утврдили и успоставили механизми за унапређење изврсноности у науци, а нарочито како би се наука усмерила на развој економије и друштва уопште, развијена је и усвојена Стратегија научног и технолошког развоја Републике Србије за период од 2016. до 2020. године, која носи и назив „Истраживања за иновације“.

Стратегија је осмишљена тако да за мисију има креирање националног истраживачког и иновационог система, који би истовремено био интегрисан у Европски истраживачки простор. Овакав систем би се ослањао на партнерства у земљи и иностранству и допринео подизању стандарда и квалитета живота грађана.

Имајући у виду да је главни циљ Стратегије унапређење ефикасности и ефективности научноистраживачког система, подршка развоју нових знања и технологија, стварање квалитетног истраживачког кадра, Стратегијом се дефинише шест специфичних циљева праћених мерама за њихову имплементацију:

1. Подстицање изврсноности и релевантности научних истраживања у Републици Србији
2. Јачање повезаности науке, привреде и друштва са циљем подстицања иновација
3. Успостављање ефикаснијег система управљања науком и иновацијама у Републици Србији
4. Осигурање изврсноности и доступности људских ресурса за науку и привреду и друштвене делатности
5. Унапређење међународне сарадње у домену науке и иновација
6. Повећање улагања у истраживања и развој унапређењем путем јавног финансирања и подстицања улагања пословног сектора у истраживање и развој.

Стратегија „Истраживање за иновације“ праћена је Акционим планом који дефинише низ мера за промоцију изврсноности у науци и иновационом екосистему за предвиђени период, сет специфичних резултата и индикатора, као и изворе финансирања.

Пошто је мисија стратегије да „успостави ефикасан национални истраживачки систем који је интегрисан у Европски истраживачки простор (*European Research Area ERA*)“, Акциони план Стратегије може се схватити и као својеврстан стратешки план Републике Србије за ову област.



Структура Акционог плана прати свих шест циљева који су дефинисани стратегијом, а који су уско увезани са приоритетима Европског истраживачког простора, и то кроз увођење следећих реформи:

- Унапређење система за избор, праћење и процену програма, пројеката и истраживача у циљу подршке изврности
- Реструктурирање истраживачког система заснованог на детаљној процени истраживачких организација како би се подржало основно и примењено истраживање са потврђеним утицајем на економију и друштво
- Финансијска реформа за увођење накнадног позива за пројекте усмереног истраживања у 2017. години и комбиновани систем пројеката и институционалног финансирања који прати реструктурирање истраживачког система, и који би евентуално водио оснивању Истраживачког фонда у 2018. години.
- Унапређење управљања истраживачких организација, са већим фокусом на индикаторе за праћење напретка, развој људских ресурса, родну равноправност, и слично.
- Развој и унапређење процеса управљања инфраструктуром за истраживање и иновације
- Обезбеђивање ефикасније подршке за учешће у међународним, нарочито европским истраживачким програмима
- Прогресивно увећање инвестиција у програме истраживања и иновација од стране Владе Републике Србије, као и унапређени механизми и систем олакшица за укључење приватних инвестиција у ову област
- Унапређење капацитета ресорног министарства за формулисање, праћење и процену стратегија и програма

За потребе развоја и уређења активности треће мисије, Акциони план [22] даје детаљније смернице за предложени низ стратешких мера:

Увођење усмерених основних истраживања (мера специфичног циља 1)

Усмерено основно истраживање има велики и позитиван утицај на реализацију партнерских пројеката између два или више министарстава, при чему доприноси и оптималнијој употреби буџетских средстава за финансирање истраживања и развоја. Како би се постигао овај резултат потребно је:

- Израдити кратка упутства за министарства и агенције како би се дефинисали принципи, обим, трајање, процењени трошкови, минимум капацитета за истраживачке пројекте који омогућавају квалитетније доношење одлука
- Урадити листу приоритетних пројеката на основу развијеног критеријума и захтевати од Министарства одлуку о листи приоритетних студија
- Објавити годишњи позив за усмерене истраживачке пројекте на основу одлуке о приоритетним пројектима које је Влада усвојила
- Проценити пријаве на основу развијених критеријума који се фокусирају на капацитете организација које ће реализовати ова истраживања
- Урадити процену завршених пројеката како би се обезбедила исплата последње транше средстава и објавити резултате процене



Листа индикатора
Израђен и усвојен предлог упутства за пријаву пројеката за усмерена основна истраживања, критеријуме за одређивање приоритета, критеријуме за избор организације која спроводи истраживање као и за процену завршених студија
Објављен годишњи позив
Урађена процена завршених пројеката

Такође је потребно обезбедити подршку пројектима који имају мултидисциплинарни приступ истраживању, и то кроз координацију предлога мултидисциплинарних студија на основу општег Упутства. Поред тога, неопходна је и подршка посебним пројектима за развој културног и националног идентитета, и очување културног наслеђа.

Листа индикатора
Број научних монографија на српском језику и језику националних мањина и етничких група

Унапређење техничко-технолошких истраживања (мера специфичног циља 1)

У циљу унапређења техничко-технолошких истраживања потребно је дефинисати тематски оквири то кроз консултације са истраживачком и пословном заједницом како би се дефинисале кључне истраживачке области, као и укључити заједничке истраживачке пројекте са индустријом у јавне позиве на основу дефинисаног тематског оквира и критеријума за изврност.

Листа индикатора
Дефинисане кључне области техничког и технолошког истраживања
Заједнички истраживачки пројекти укључени у јавне позиве за пројекте

Развој научне инфраструктуре (мера специфичног циља 1)

Са циљем да се развије научна инфраструктура потребно је најпре развити и усвојити стратешки план на нивоу Републике Србије, а затим и развити препоручену инфраструктуру у складу са дефинисаним роковима.

Поред тога, потребно је развити, усвојити и имплементирати стратешке мере за заједничко коришћење постојеће опреме у складу са постигнутим консензусом са научном заједницом. За подршку оваквој иницијативи, предлаже се развој *online* портала који би омогућио видљивост и доступност успостављене инфраструктуре и опреме. Међутим, за реализацију ових мера, неопходно је обезбедити и додатно финансирање које ће подржати достизање изврности у овој области.

Листа индикатора
Позиви за давање мишљења објављени и завршени
Стратешки план за развој инфраструктуре развијен и усвојен
Упутство за заједничко коришћење опреме развијено и усвојено
<i>Online</i> портал успостављен и функционалан
Број развијених инфраструктурних елемената
Процент искоришћених средстава Европске инвестиционе банке
Процент оперативне истраживачке инфраструктуре
Број развојно-истраживачких пројеката са унапређеном инфраструктуром



Промовисање науке и иновација (мера специфичног циља 1)

За промоцију науке и иновација од велике је важности успоставити комуникацију између истраживачког сектора, министарстава, цивилног сектора и друштва у целини, али је у те сврхе најпре потребно израдити план комуникације који ће се спроводити у Центру за промоцију науке, план за повећање финансирања овог центра до 20% на годишњем нивоу и развој упутства за успостављање комуникације које ће применити јавно финансиране истраживачке организације.

Такође сепредлаже и развој регионалних центара за промоцију науке као и интерактивног научног центра у Београду, за чије потребе је неопходно израдити и студију изводљивости.

У циљу промоције науке и иновација, потребно је одржавати и увести нове промотивне кампање у Центру за промоцију науке као и акредитованим истраживачким организацијама, које би Центар пратио на годишњем нивоу, а нарочито за промоцију Такмичења за најбољу технолошку иновацију.

Листа индикатора
Број посетилаца на различитим догађајима
Број организованих истраживачких и промотивних догађаја
Израђена студија изводљивости
Израђен извештај о промотивним активностима и кампањама
Подигнут степен свести и информисаности о Такмичењу за најбољу технолошку иновацију

Подстицање примене резултата научноистраживачког рада (мера специфичног циља 2)

Једна од мера за подстицање примене резултата научноистраживачког рада односи се на јачање веза између научноистраживачких организација и пословног сектора и то кроз обезбеђивање додатних средстава финансирања (нарочито кроз позиве Фонда за иновациону делатност, *mini* и *matching* грантове, ЕУ програме за трансфер технологија и колаборативне шеме, пројекте у оквиру COSME and HORIZON програма, и слично).

Листа индикатора
Увећање оперативног финансирања до 15% годишње

Даљи развој Пројекта подршке иновацијама (мера специфичног циља 2)

У вези са претходном мером, потребно је и ојачати капацитете Фонда за иновациону делатности, како људске кроз запошљавање новог кадра, тако и финансијске кроз увећање буџета до 20% за потребе рада Фонда.

Успостављање заједничких иновационих пројеката приватног сектора и научно-истраживачких организација (мера специфичног циља 2)

Са циљем да се успоставе механизми за подстицање пројектне сарадње између приватног сектора и научне и истраживачке заједнице, предлаже се најпре израда



студије о примерима добре праксе са предлозима стратешких мера за пореске олакшице у Србији, олакшице у процедурама царињења, посебне кредитне линије за финансирање развоја нових производа и услуга, итд. Како би се омогућила имплементација предложених мера, неопходно је анализирати и унапредити правне процедуре, са посебним освртом на права интелектуалне својине.

Осим стратешке и легислативне подршке, потребно је развити и Упутство за доказивање концепта за истраживаче у Србији и припаднике пословног сектора, и обезбедити низ обука у овој области.

Листа индикатора
Израђена студија о примерима добре праксе
Сprovedена преглед и анализа правне регулативе
Покренуте реформе правне регулативе
Развијено упутство за реализацију Програма за доказивање концепта

Од велике је важности и успостављање процеса за избор пројеката којимора бити конкурентан, јаван и који ће се заснивати на моделу који је коришћен за *mini* и *matching* грантове. Предвиђена је и реализација *ex post* анализе програма за развој иновација и технологије које директно спроводи Министарство образовања, науке и технолошког развоја и реформа система за њихов избор, праћење и процену.

Листа индикатора
Сprovedена анализа
Усвојена одлука о иновационим програмима

Унапређење трансфера знања и технологија (мера специфичног циља 2)

У циљу унапређења и јачање сарадње између академског и пословног/индустријског сектора, планирано је оснивање централизоване канцеларије за трансфер технологија. У оквиру ове иницијативе потребно је ојачати капацитете не само ове канцеларије, него и центара за трансфер технологија који постоје на четири државна универзитета у Србији, посебно када је у питању практично искуство у процесу трансфера и комерцијализације. За те потребе планирано је да се обезбеде и финансијска средства за финансирање иновативних пројеката базираних на трансферу технологија.

Поред овога, предлаже се и реализација активности на процени перформанси пилот пројекта централизоване канцеларије и разматрање плана за њено скалирање.

Листа индикатора
Четири центра за трансфер технологија са унапређеним људским ресурсима
Унапређени остали центри на универзитетима који се баве трансфером технологија
Рад креативних центара промовисан и особље обучено за рад
Средства гранта подељена према пројектним упутствима
Евалуације и завршена и израђен нацрт стратегије
Пилот пројекат централне канцеларије за ТТ скалиран, са додељеним финансијским средствима

Комерцијализација и примена истраживачких програма у економији се може обезбедити кроз реализацију Колаборативне грант шеме, чији ће се рад пратити и за коју ће бити обезбеђена финансијска средства. Поред овог програма, предложена је и Д3.0.2 Смерница за развој ТТИ димензије треће мисије на универзитетима



имплементација Програма за доказивање концепта са изабраним истраживачким тимовима.

Листа индикатора
Пилот пројекат Колаборативне грант шеме имплементиран
Програм за доказивање концепта имплементиран
Праћење Колаборативне грант шеме реализовано и урађен нацрт стратешког плана
Пилот пројекат Колаборативне грант шеме скалиран и финансијска средства додељена

У оквиру мера за унапређење трансфера технологија планирано је и да се уради предлог легислативног оквира за успостављање *Crowd Funding* модела, како би се обезбедио већи капитал који је доступан *start-up* предузећима и да би се обезбедио једноставнији регулаторни оквир за успешну стратегију изласка ових предузећа.

Листа индикатора
Број <i>start-up</i> предузећа који су примили подршку <i>Crowd Funding</i> програма
Број лиценцираних компанија које повезују инвеститоре и предузетнике и/или њихова <i>start-up</i> предузећа коришћењем <i>Crowd Funding</i> инвестиционог модела

Подстицање оснивања компанија базираних на научно-истраживачком раду (мера специфичног циља 2)

Као корак даље у подршци развоју иновација и комерцијализацији научноистраживачких резултата, предвиђа се регулаторно уређење области која се тиче успостављања и развоја *spin-off* предузећа, која ће истовремено служити и као механизам подршке младима који остају у земљи као и подршке запошљавању.

Треба узети у обзир мере подстицаја за запошљавање докторанада који имају мање од 30 година у компанијама, и за те потребе развити студију/анализу и предлог стратешког плана.

Листа индикатора
Израђена анализа и усвојена одлука
Регулаторна документа развијена

Оснивање истраживачко-развојних кластера и мрежа конкурентности (мера специфичног циља 2)

Осим подршке оснивању *spin-off* предузећа, Стратегијом се предлаже и сет мера за развој и оснивање научно-технолошких паркова и истраживачко-развојних кластера. У оквиру ове мере предложене су активности као што су оснивање Фондова ризичног капитала за оснивање *start-up* предузећа заснованих на високим и средњим технологијама, зашта је потребно усвојити правну регулативу и одредити приоритетне области на које ће појединачни Фондови бити усмерени.

Листа индикатора
Усвојена легислатива
5 основаних Фондова ризичног капитала
Број <i>start-up</i> предузећа који су имали подршку Фондова



Осим тога, предложено је и успостављање и развој научно-технолошких паркова на универзитетским центрима који ће олакшати креирање нових радних места, отварање нових предузећа и реализацију трансфера технологија. У те сврхе, потребно је израдити студију изводљивости која би дефинисала оптималан број, локацију и динамику развоја технолошких паркова.

Листа индикатора

Израђена студија

Унапређење законодавног оквира (мера специфичног циља 3)

У циљу унапређења законодавног оквира за иновативну делатност, као једно од најоптималнијих решења наметнуло се оснивање тела (на националном нивоу) – Националног већа за мала и средња предузећа, предузетништво и конкурентност, као што је предложено „Стратегијом за подршку развоја малих и средњих предузећа, предузетништва и конкурентности за период од 2015. до 2020. године“. Потребно је сачинити предлог стратегије која ће дефинисати на који начин ће ово Веће функционисати као и на који начин ће обезбедити високи ниво реализације иновативне политике. Стратегија ће регулисати и начин рада Националног већа за истраживање које ће организовати састанке на тромесечном нивоу, а препоруке са састанака ће бити упућене Влади Србије.

Листа индикатора

Основано национално веће за МСП, предузетништво и конкурентност

Тромесечни извештаји Влади Србије од стране Националног већа за истраживање

Што се тиче регулативног уређења иновативне делатности (реализација активности, делатност, састав и именовање чланова горе поменутих тела), предлаже се преглед и анализа измена у Закону о научној и истраживачкој делатности, Закона о високом образовању, Закона о иновативној делатности, и остала регулативна документа од значаја за ову област.

Листа индикатора

Урађен преглед и анализа измена

Предложене измене је потребно јасно дефинисати кроз нацрт предлога и размотрити у ком облику их је потребно усвојити како би се дефинисао рад постојећих или нових саветодавних тела. Усвајањем ових предлога ће се створити предуслови за њихову примену на појединачним истраживачким и научним организацијама, а за њихову практичну примену је потребно развити упутства која ће користити акредитоване истраживачке организације.

Листа индикатора

Сprovedена анализа

Закон о високом образовању усвојен

Покренут поступак унапређења правних форми
--

Упутства израђена и упућена релевантним институцијама



Успостављање стратешког управљања у научноистраживачким организацијама (мера специфичног циља 3)

Поред успостављања система управљања на националном нивоу, неопходне су и измене у системима управљања у оквиру научних и истраживачких организација које подразумевају увођење иновација у основне делатности ових институција и увођење индикатора за праћење њихове ефикасности. Да би се то постигло, потребно је спровести анализу и предложити мере за унапређење управљачких структура државних истраживачких институција укључујући упутства и смернице за планирање, извештавање, управљање људским ресурсима чији ће се успех пратити индикаторима.

Поред тога, предлажу се и унапређења процедуре за акредитацију и реакредитацију истраживачких организација, као и анализа улоге управљачких тела и надзора Министарства када су у питању јавне истраживачке институције. Као један од механизма, Стратегија предвиђа и обезбеђивање подршке за развој вештина истраживача у вези са управљањем, трансфером технологија и пословних вештина.

Листа индикатора
Спроведена анализа и урађен нацрт предлога за реформу управљачких система
Урађен нацрт предлога за измене процедуре (ре)акредитације
Спроведена анализа улога у истраживачким институцијама
Урађен предлог плана за развој вештина истраживача

Повећање улагања у истраживање и развој из јавних извора (мера специфичног циља 6)

Повећање улагања у науку и истраживање се може реализовати кроз увођење и имплементацију различитих мера и механизма, као и кроз усмеравање постојећих инвестиција у истраживачке пројекте и набавку опреме.

Повећање улагања пословног сектора у истраживање и развој (мера специфичног циља 6)

Увођење мера за мотивисање приватних компанија (а посебно малих и средњих предузећа) да у већем степену улажу у истраживање и иновације, као и креирање мреже инвеститора може умногоме допринети стању у овој области.

Листа индикатора
Развијен стратешки план за креирање мреже инвеститора

Улагање у истраживање и развој из других националних и међународних извора (мера специфичног циља 6)

Осим јавног и приватног финансирања истраживања и развоја, потребно је установити и законски оквир за оснивање Фонда за ризични капитал и других облика инвестиционих фондова.

Листа индикатора
Измењен Закон о инвестиционом фонду и усвојен нови Закон о фондовима ризичног капитала



6. Смернице за успостављање универзитетске иновативне платформе (Јелена Јевтовић)

Универзитетска иновативна платформа за Западни Балкан(УИП) је стратешки документ развијен у оквиру Темпус пројекта WBCInno. УИП платформа има за циљ да подржи развој и раст обима активности које се односе на трансфер технологија укључујући комерцијализацију истраживачких резултата, сарадњу између универзитета и предузећа, успостављање *start-up* и *spin-off* предузећа, итд. Она такође предлаже начине за управљање и обезбеђивање подршке са циљем да се ове активности унапреде узимајући при том у обзир и начине на који се мери ниво њихове ефикасности и успеха.

На основу прегледа стања у области трансфера технологија и знања на институцијама у ЕУ и мапирања истраживачког и иновативног потенцијала универзитета Западног Балкана урађена је упоредна анализа универзитетских структура и процедура за унапређење трансфера технологија, иновација и истраживања. Током анализе узети су у обзир и циљеви Регионалне стратегије за истраживање, развој и иновације земаља Западног Балкана, закључци проистекли из анализа у оквиру WBCInno пројекта, као и ограничења појединачних универзитета у смислу њихове структуре, начина рада и географског положаја. Као резултат, предложено је седам стратешких мера које треба да допринесу одрживом развоју у поменутој области.

1. Процена и мерење ефикасности модела трансфера технологија и знања

Анализа стања на универзитетима у региону Западног Балкана показала је да на овим универзитетима постоје активности трансфера технологија и знања али је главни проблем недостатак система праћења због чега постоји преклапање у активностима факултета и универзитета. Један од проблема је такође недостатак информатичког интегрисаног система за праћење ових активности па услуге трансфера технологија нису видљиве ни потенцијалним корисницима из академског окружења нити пословном сектору. УИП предлаже низ мера за решавање ових недостатака:

- Развити формални предлог индикатора за мерење прогреса за активности трансфера технологија и подржати њихово усвајање од стране ректората
- Развити формални предлог индикатора за мерење прогреса за активности трансфера технологија на факултетима који су у складу са индикаторима усвојеним на нивоу универзитета (ректората). Омогућити њихово усвајање од стране менаџмента факултета.
- На основу претходно поменутих индикатора, развити посебне индикаторе за истраживачке групе и појединце
- Омогућити вођење евиденције и прикупљање поменутих индикатора које ће омогућити факултетима и универзитетима да редовно праве извештаје о напретку у овом пољу



2. Дефинисање приоритетних истраживачких области на универзитетима и капитализација знања и истраживачког потенцијала

Универзитети Западног Балкана, а нарочито у Србији, су организовани као кровне институције које се састоје од факултета и института као правних лица. Због овакве организације јавља се велика фрагментација истраживања, недостатак фокуса, као и дуплирање истраживачких активности и ресурса. Неке од мера које могу допринети решавању овакве врсте изазова су:

Мапирање истраживачког и иновативног потенцијала универзитета је одличан начин за постављање чврсте основе за даљи рад на дефинисању приоритета на универзитетима. Методологија за мапирање заједно са упитницима развијена је у оквиру WBCInnoТемпус пројекта, и мапирање је спроведено на пет универзитета Западног Балкана, од којих су два универзитети у Србији. Иста методологија се може применити и на остале универзитете и високошколске институције у земљи.

Идентификовање друштвених и тржишних потреба у областима које гравитирају око универзитета је од изузетне важности за експлоатацију истраживачких резултата и јачање сарадње са пословним/индустријским сектором. Испитивање потреба тржишта и индустрије би требало да буде редовно (бар једном годишње), и као такво би требало да буде укључено у редовне активности неке од универзитетских јединица (центра, канцеларија) које ће развити неопходну методологију и упитнике за мапирање стања.

Усклађивање са европским, регионалним и националним политикама и стратегијама би требало да се спроведе пре дефинисања приоритетних области. Универзитети би требало да своје активности и циљеве ускладе са стратешким документима као што Препоруке Европске комисије о управљању интелектуалном својином у активностима трансфера знања и Кодекс понашања за универзитете и друге јавне истраживачке организације, приоритети новом истраживачког оквира Хоризонт 2020 (изврност у науци, индустријско вођство, друштвени изазови), *smart*специјализација, Стратегија развоја Југоисточне Европе до 2020. године.

Дефинисање приоритетних области на универзитетима представља много сложенији процес од простог прикупљања информација и развоја стратешких докумената. Да би се дефинисали приоритети, потребно је постићи консензус у оквиру академске заједнице, ослањајући се на референтне категорије као што су изврност у науци, експлоатација истраживачких резултата, усклађеност са постојећим политикама и стратегијама, дугорочна улагања у одређене истраживачке области, итд.

Капитализација знања и истраживачког потенцијала на универзитетима представља у одређеној мери изазов за универзитете због недовољних информација о доступним технологијама, знањима и услугама које постоје на универзитету и факултетима и институтима у њиховом саставу. Заједничким радом истраживачких тимова у комплементарним областима и разменом искустава би се постигло постизање квалитетнијих истраживачких достигнућа и избегло дуплирање финансијских, људских и других ресурса који се улажу у истраживање.

У том смислу, конкретни кораци који могу довести до напретка у овој сфери су:



- Спровести истраживање о структури и броју професора, истраживача и осталих запослених који раде на активностима трансфера технологија и знања како би се створила јасна слика о томе на који начин (обуке, семинари, мобилности, и сл.) обезбедити најбољу подршку како би били у могућности да раде на унапређењу и проширењу ових активности
- На основу налаза претходно поменутог истраживања развити програм обука који би покрио најмање 80% потражње, користећи људске ресурсе и експерте из земље и Европске уније
- Реализовати развијени програм обука на сваке две године и учинити га доступним осталим универзитетима и станарима пословних инкубатора и научно технолошких паркова

3. Комерцијализација истраживачких резултата и њихова трансформација у иновације

Од универзитета се све више очекује да поред унапређења квалитета и обима образовних и истраживачких активности, учествују у трансферу технологија и комерцијализацији истраживачких резултата. У таквом окружењу, они често наилазе на потешкоће у смислу прилагођавања прилично високим захтевима и начину балансирања и управљања односом између комерцијализације и њихових редовних активности.

Приступ комерцијализацији истраживачких резултата може се дефинисати на неколико начина: модел отворене науке (валоризација резултата кроз образовање и објављивање научних и истраживачких резултата); модел трансфера технологија (јавне истраживачке организације могу задржати своју интелектуалне својину и искористити је кроз лиценцирање); модел отворене иновације (који је настао као последица индустријске револуције која је позната као економија заснована на знању) и отварање нових иницијатива (креирање *spin-off* предузећа на основу научно-истраживачких резултата насталих на универзитетима, факултетима и институтима).

Праћење комерцијализације резултата се може реализовати кроз развој сета индикатора који би се пратили на нивоу универзитета.

Подизање свести и подршка комерцијализацији подразумева и обезбеђивање обука на тему заштите интелектуалне својине, стандардизације, модела за трансфер технологија, израда пословног плана, маркетинг и промоција, и слично за професоре и истраживаче на универзитетима, факултетима и институтима.

Предложени кораци за постизање горе поменутих циљева су:

- Спровести истраживање о структури и броју професора и истраживача у смислу степена њиховог ангажовања на активностима трансфера технологија, учешћа у оснивању и раду пословних инкубатора и НТП паркова, како би се развио сет механизма подршке у циљу унапређења њиховог портфолија у овој области
- На основу резултата истраживања, развити детаљну спецификацију захтева за оснивање или вођење специјализоване јединице за трансфер технологија укључујући и процену потребних ресурса, како финансијских тако и других. Оваква јединица би требало да се бави следећим областима:
 - Подршка заштити ИС



- Праћење финансијске реализације
- Управљање мрежом компанија и универзитета (са административног аспекта)
- Управљање мрежом ментора и приправника
- Расписивање јавних конкурса
- Промоција универзитетских капацитета
- Претраживање и селекција доступних извора финансирања
- Обезбедити подршку и одобрење универзитета за оснивање и рад овакве јединице
- Основати јединицу за трансфер технологија тамо где не постоји
- Установити механизме за редовно праћење ефикасности рада КТТ јединице
- Годишње извештавање о раду КТТ јединице

4. Ефикасно управљање иновацијама уз подршку софтверске платформе

Имајући у виду да се најбоље идеје за иновирање производа, процеса и услуга заснивају на знању и истраживању које се спроводи на универзитетима, за саме универзитете је веома важно да се уреди генерисање и прикупљање идеја, њихово оцењивање и подршка најбољима на један систематичан начин.

Погодности за учеснике у иновационом циклусу могу бити вишеструке почевши од изградње иновационе културе и предузетничког духа, унапређење сарадње са индустријом, промоција идеја са универзитета, отвореност ка инвеститорима и потенцијалним партнерима, и слично.

Технике за управљање иновацијама које се најчешће користе су *brainstorming*, управљање идејама, *SWOT* анализа, *Stage-Gate* методологија, управљање знањем, итд.

Софтверска платформа за управљање иновацијама може бити идеално решење за систематични приступ прикупљању идеја и њиховом даљем развијању. Пример добре праксе је *DataStation* платформа која је у оквиру WBCInnoпројекта модификована и прилагођена раду у академском окружењу и која подржава цео иновациони циклус од прикупљања идеја, преко развоја до покретања пројеката за развој производа, процеса и услуга на основу предложених идеја.

Имајући све претходно у виду, препоручује се универзитетима да развију модел управљања иновацијама који је за њих најповољнији и који прати специфичности те институције као генератора идеја. Пожељно је да процес праћења и управљања иновацијама прати и одржива софтверска платформа која ће омогућити систематизацију прикупљених, развијених и реализованих идеја, као и обезбедити параметре за праћење успеха у овој области.

5. Развој сарадње између универзитета и предузећа

Сарадња између универзитета и предузећа је препозната као једна од главних претпоставки за развој трансфера технологија у свим његовим облицима.

Тренутно стање у Србији је такво да на универзитетима постоје центри и канцеларије чије активности воде унапређење и јачање ових веза, међутим такви примери су спорадични па постоји доста простора за ширење овакве врсте сарадње. Чак и тамо где су овакви механизми и иницијативе развијени, очигледан је недостатак



механизма за праћење ових активности, као и релевантних података везано за њихову реализацију.

Подизање свести и стварање колаборативне културе је могуће реализовати кроз мере подршке и олакшице за мотивисање истраживача да се масовније укључе у развојно-истраживачке активности са предузећима, као и кроз сарадњу са локалним актерима као што су привредне коморе, развојне агенције, удружења предузећа, итд.

Овакву сарадњу је потребно **формализовати** и увести процедуре на основу постојеће правне регулативе без стварања додатног административног терета на универзитетима, увести систем олакшица, успоставити контакте са заинтересованим актерима, размењивати идеје и искуства.

Универзитети би требало да **унапређују оне облике сарадње између универзитета и предузећа који су најефикаснији** и доносе највише бенефита за обе стране. Показало се да су најчешћи облици сарадње заједнички развојно-истраживачки пројекти, док је лиценцирање мање заступљено.

Као пример добре праксе и препорука за успостављање и јачање сарадње са пословним сектором су **Канцеларије за пословну подршку** основане на два универзитета у Србији (Универзитет у Крагујевцу и Универзитет у Новом Саду). Ове Канцеларије имају за циљ да учине истраживачки и иновативни потенцијал универзитета доступним пословном сектору, кроз јединствени приступ универзитетским ресурсима, опреми, обукама, истраживачким резултатима, патентима, итд.

Генерално, намеће се закључак да су универзитети ти који би требало да иницирају и развијају сарадњу са пословним сектором, пошто су они ти који имају знање и технологију. Стога се универзитетима препоручује активније учешће у развоју економије и друштва заснованог на знању. Конкретно препоручује се да се:

- Реализује испитивање професора и истраживача на универзитетима у циљу стварања јасне слике о томе која врста мотивације је потребна за њихово веће укључење у активности трансфера технологија
- Анализирати налазе овог испитивања и предложити механизме за мотивисање особља које учествује у КТТ активностима
- Лобирати одговарајуће структуре факултета, ректората и града како би се укључили актери који до сада нису били активно укључени

6. Мотивисање студената и истраживача да оснивају *start-up* и *spin-off* компаније

Иако оснивање *start-up* и *spin-off* компанија није лак задатак за универзитете, а до недавно није био ни законски регулисан, искуства из иностранства показују да овакав облик искоришћавања истраживачких резултата доноси највеће користи универзитетима, јер не само да се тиме премошћава јаз између универзитета и пословног сектора, већ се тиме сами универзитети укључују у „пословну реалност“.

Са становишта универзитета, требало би:

- Препознати оснивање *start-up* и *spin-off* компанија као један од приоритета
- Развити стратегију сарадње са пословним инкубаторима и НТП парковима



- Развити политику оснивања *start-up* и *spin-off* компанија и дефинисати аспекте као што су учешће универзитета у профиту, власништво над интелектуалном својином, статус професора и истраживача, итд.
- Вредновање предузетничких активности у каријерном напредовању
- Регулисање власништва над ИС, учешћа у одржавању заштите и потенцијалном профиту од поменуте ИС
- Регулисање одговорности у постојећим структурама и јединицама на универзитетима који се баве овом облашћу

Поред тога, посебну пажњу треба посветити подстицању предузетничке културе међу студентима, и то кроз:

- Разне врсте такмичења за студенте и истраживаче
- Организацију предузетничких радионица и обука
- Финансијску и инфраструктурну подршку најбољим студентским тимовима
- Успостављање индустријске дипломе и мастер тезе

као и обезбедити систем олакшица за запослене:

- Укључити КТТ ангажовање и ангажовање у *start-up* и *spin-off* компанијама као један од критеријума за напредовање
- Смањење оптерећења што се тиче предавачких и других активности
- Финансијска надокнада за додатни рад
- Могућност узимања слободне године за оне који желе да се 100% укључе у рад *start-up* и *spin-off* компанија.

Користећи већ постојеће везе и сарадњу са пословним инкубаторима, омогућити предузетницима са универзитета

- Саветовање у областима заштите ИС, евалуације и комерцијализације истраживачких резултата, развој пословног плана, умрежавање, итд.
- Инкубацију и саветодавне услуге за *start-up* компаније
- Приступ различитим изворима финансирања у смислу саветодавне помоћи у проналажењу адекватних извора финансирања

7. Јачање универзитетских капацитета за подршку развоју пословних инкубатора и научно-технолошких паркова

Као што је то већ назначено у Стратешком плану за развој пословних инкубатора и научно-технолошких паркова у региону Западног Балкана, иако су пословни инкубатори и НТП паркови заједно са универзитетима део општег националног иновационог система, сарадња између ових институција је далеко од оптималне и неопходно је да све учеснице раде на унапређењу ове сарадње како би се осигурала боља подршка развоју пословних инкубатора и НТП паркова.

Предложене мере за унапређења у овој области могу бити:

- **Подршка станарима пословних инкубатора и НТП паркова** у смислу доступности експертизе и ресурса универзитета поготово узевши у обзир да су у питању мала и средња предузећа без сопствених ресурса
- **Организација обука и радионица** кроз програме целоживотног образовања.



- Логистичка подршка развоју НТП паркова кроз мотивисање академског особља да своје идеје реализују у НТП парковима, ангажовање предавача са универзитета у циљу јачања ресурса станара и запослених у НТП, промоцију НТП активности међу професорима, истраживачима и студентима

7. Смернице за развој научно технолошких паркова, бизнис инкубатора и осталих институција за подршку ТТИ димензије у Србији (Наташа Ћировић, БИТФ)

На бази података са којима располажемо, 2014. године у Србији је било основаних 23 бизнис инкубатора БИ. Први БИ основан је у Нишу 2004. године уз подршку ENTRANS програма, финансираног од стране Владе Краљевине Норвешке. Током 2006. године основан је први БИ у Београду – Пословно-технолошки инкубатор техничких факултета Београд БИТФ, уз подршку ОЕБС-а, основан од стране 4 техничка факултета Универзитета у Београду, Општине Палилула и Иницијативе за демократску транзицију. Аустријска развојна агенција АДА је подржала оснивање и развој БИ у Војводини, а након завршетка ове иницијативе Покрајинска влада је наставила финансијску подршку. Уз подршку још неколицине донатора до 2014. године у Србији је основано 23 БИ.

После иницијалне подршке од стране донатора и Националног инвестиционог плана, није било институционалне подршке за БИ из државног програма, а последице тога су да велики број основаних инкубатора није у функцији (без станара) и они који раде имају озбиљне проблеме у развоју својих услуга и врло ограничене могућности да пруже пуни допринос развоју МСП сектора.

Од посебног интереса су инкубатори који су основани од стране универзитета или факултета (Београд, Нови Сад, Чачак), или су успели да развију сарадњу са локалним универзитетима (Крагујевац). Кроз блиску сарадњу са академским институцијама подстиче се развој иновативности фирми – станара БИ. Пословни инкубатор у Новом Саду основан 2010. године, један од оснивача је Факултет Техничких Наука Универзитета у Новом Саду ФТН. Још пре формалног оснивања инкубатора, ФТН је изнедрио велики број *spin-off* компанија које су израсле у технолошко-развојне компаније и запошљавају значајан број високообразованих младих људи.

У јуну 2015. године у Београду је основан Научно-технолошки парк Београд, од стране Владе Републике Србије, Града Београда и Универзитета у Београду, уз подршку Швајцарске Владе. У Новом Саду је започела изградња научно-технолошког парка НТП чији је један од оснивача Факултет техничких наука Универзитета у Новом Саду. Такође, од стране Државе планирана је изградња и оснивање НТП у Нишу.

Комплекс НТП Београд обухвата површину од 16.000 квадрата, а парк је основан је у циљу стварања повољног амбијента за повезивање привреде и научно-истраживачких и образовних организација, трансфер знања, развој нових технологија, комерцијализацију иновација, умрежавање и стимулисање раста економије засноване на знању. НТП Београд се успешно развија у ново технолошко језгро града које окупља технолошко развојне компаније, домаће и стране, и подстиче оснивање *start-up* компанија, стварајући повољно окружење за иновативност, технолошки развој и



конкурентност. НТП Београд првенствено је намењен растућим технолошко-развојним компанијама и малим новооснованим компанијама. НТП Београд нуди својим члановима пакет услуга који поред инфраструктурних услуга обухвата и стручне услуге који помаже компанијама да убрзају свој раст. Посебно је значајна фасилитаторска улога НТП Београд у повезивању технолошко развојних компанија са универзитетом, истраживачким капацитетима и кадровима. У оквиру комплекса НТП Београд БИТФ је добио прилику да значајно прошири своје просторне капацитете и кроз пројекат *Научно-технолошки парк Београд – нови извозни инструмент Србије*, кључно је, захваљујући претходно освојеним знањима и искуствима, помогао да се НТП Београд успостави и развије. До краја 2016. године у оквиру НТП Београд ради 43 компаније, *start-up* технолошко-развојних компанија.

НТП Београд је успостављен на примерима најбоље праксе развијенијих земаља и искуствима НТП у свету где је сада актуелна IV генерација паркова са намером да скрати развојни пут и на најбољи начин примени препоруке успешних паркова, прилагођене локалним условима. Такође, НТП Београд има блиску сарадњу са главним стејхолдерима – Влада Републике Србије и релевантна министарства, Град Београд, Универзитет у Београду. С обзиром да се НТП Београд брзо и успешно развија, планира се коришћење овог модела у развоју осталих планираних регионалних иницијатива развоја НТП у Србији (почев од Ниша).

Главни циљ за успостављање НТП је повећање броја малих и средњих предузећа заснованих на знању и њихов убрзан развој. Земље у развоју којима недостају знања у области високих технологија, могу да користе НТП за привлачење страних инвестиција, побољшање конкурентности, за креирање нових радних места и повећање државног буџета. Веома важан разлог за стварање НТП је да задржи најбоље младе професионалце, тиме што им пружа могућност да раде атрактивне, добро плаћене послове у својој земљи. НТП може значајно утицати на процес трансформације универзитета у „предузетничке“ универзитете.

Овде дајемо препоруке за оснивање нових и развој постојећих БИ/НТП. Узети су у обзир закључци проистекли из анализа у оквиру WBCInno пројекта, искуства БИТФ и НТП Београд, као и ограничења појединачних универзитета.

- Повећање разумевања улоге и важности БИ/НТП као развојног инструмента међу државним и локалним доносиоцима одлука. Добијање бољег разумевања значаја иновација за развој економије засноване на знању
- Доношење дугорочних програма развоја БИ/НТП на нивоу државе и локалних самоуправа са значајнијим финансијским средствима за развој ових инструмената, онако како је већина ЕУ земаља развијала ове инструменте
- Развој стручних и експертских услуга сваког БИ/НТП прилагођених потребама циљне групе у тој регији, а према моделима добре праксе ЕУ
- Подстицање младих образованих људи да улажу своју енергију и потенцијале у покретање нових *start-up*-а, креирајући нова радна места високо-образовног профила у својој локалној окружењу, спречавајући одлив мозгова
- Побољшање умрежавања на свим нивоима (локалном, националном, регионалном и европском)
 - између БИ и НТП,
 - између БИ/НТП (компаније) и универзитета



- Побољшање видљивости и промоцију постојећих БИ/НТП у сарадњи са универзитетима, међу студентима, дипломцима, наставницима и истраживачима, подизање свести и значају сарадње са привредом
- Подршка универзитету од стране БИ/НТП у процесу развоја и имплементације курсева из области предузетништва
- Развоја менторских програма за инвентивне студенте чији идеје могу да се инкубирају у БИ; њихове идеје могу бити разрађене у оквиру дипломског или мастер рада у сарадњи са БИ/НТП и одговарајућим фирмама-станарима који могу такође да пруже подршку у процесу (пракса, заједнички рад,...)
- Успостављање система евалуације за праћење БИ/НТП
- Организација заједничких такмичења и награђивања:
 - за најуспешније фирме-станаре,
 - за најбољу *start-up* идеју
 - за најбољу *spin-off* идеју
- БИ/НТП треба да се развијају у правцу не само да пружају инфраструктурне и стручне услуге компанијама, већ да се поставе као добри фасилитатори у развоју односа и сарадње привреде и универзитета. Ове две групације често имају дијаметрално супротне приоритете, и важно је да у тој комуникацији постоји „посредник“ који може да води овакве облике сарадње, како би сарадња била корисна по обе стране.



8. Смернице за одрживу сарадњу академског и пословног сектора у Србији (Горан Стојановић, УНС)

Динамично и технолошки брзо променљиво време у коме живимо захтева сарадњу свих стејхолдера, а оно што је од посебног значаја је сарадња академског и пословног сектора и то на стабилан и одржив начин. Препознајући значај ове сарадње, Влада Републике Србије је у оквиру предлога Националног акционог плана запошљавања специфицирала да ће развој тржишта рада бити знатно олакшан уколико се развије партнерство између свих заинтересованих страна, а посебно образовних институција и привредног сектора. У условима када пословни сектор дели судбину глобалних економских токова и када су компаније принуђене да учествују у све динамичнијим конкурентским утакмицама, универзитети превазилазе оквире образовања и постају интегрални део привредног и друштвеног система. У овом поглављу акценат ће бити стављен на конкретне мере и кораке, односно смернице да се сарадња између академског и индустријског сектора у Републици Србији учврсти и додатно развије. Смернице односно препоруке обухватају следеће:

1. Студијске програме ускладити са потребама регионалних тржишта рада и омогућити представницима привреде да учествују у креирању курикулума

Приликом припреме студијских програма за акредитацију или реакредитацију неопходно је студијске програме направити флексибилним како би се одговорило на брзе промене у технолошком свету и како би се школовали кадрови који могу да брзо нађу посао и да дају доприносе у развоју националне економије. Такође је неопходно да универзитети редовно прате показатеље као што су проценат запослених студената одређеног профила, проценат студената који настављају другу врсту студија, време до запослења, у коме сектору се запошљавају, итд. Посебан акценат дати на развоју обука из области предузетништва што би омогућило студентима да оснивају своје компаније након завршетка студија, чиме би се унела „свежа крв“ у привредни систем. Овоме би се могла додати препорука факултетима да одржавају везе са својим свршеним студентима путем Алумни клуба, преко кога би могли добијати користан *feedback* које реалних потреба за запошљавањем и вештина које захтевају одређена радна места у привреди.

2. Законском регулативом подстицати оснивање нових компаније од стране представника академског сектора

У читавој Европи, па и нашој земљи се говори о друштву или боље рећи економији заснованом на знању односно на иновативности. У Србији се не може очекивати да застарели привредни системи једноставно прате ове токове. По природи ствари на универзитетима се истражују нове, иновативне технологије и методи, па формирање нових *start-up* и *spin-off* компанија од стране професора или истраживача са универзитета такође представља добар тренд. Визионарске компаније које су пре десетак и више година формиране на Универзитету у Новом Саду, сада запошљавају



преко 3000 запослених углавном у области информационо-комуникационих технологија, али и другим областима. Ове компаније и данас представљају добру одрживу спону између два сектора и озбиљан корпус за запошљавање студената у ИКТ области. Поред овога ове компаније мењају целокупну слику привредног амбијента једног града или округа, а на овај начин се заправо ради о инкорпорирању у пословни сектор. Другим речима улога професора са универзитета није више да школује кадрове за привреду, већ и да сами стварају сегменте односно субјекте тог пословног сектора.

3. У оквиру новог пројектног циклуса потенцирати сарадњу факултета/института и привредних субјеката

Један вид сарадње би се могао спровести кроз захтеве да у конзорцијуму који пријављује пројекат буде бар једна компанија или да су резултати истраживања намењени примени у неком привредном субјекту. Овакви облици сарадње би били само почетни као склапању већих конзорцијума и конкурисању на Европске фондове, заједно са другим партнерима из ЕУ у оквиру програма Хоризонт 2020. Такође, препорука је да се по први пут на нивоу републике распишу тзв. *top-down* позиви за пројекте, односно позиви са већ задатим темама на које би истраживачи конкурисали са понуђеним решењима. Ове теме би биле специфициране заједно са привредним субјектима, другим речима академски сектор би радио конкретне пројекте који решавају проблеме наше индустрије.

4. Заокруживање институционалних капацитета кроз завршетак изградње Научно-технолошких паркова и бизнис инкубатора

У складу са претходном Стратегијом научно-технолошког развоја Републике Србије неопходно је завршити изградњу Научно-технолошких паркова у свим већим универзитетским центрима у Србији и учинити их оперативним односно местом креативности и рађања нових иновативних идеја односно местом сарадње академског и пословног сектора. Такође, већи акценат ставити на финансијску подршку и повећавање просторних капацитета потврђено успешних Бизнис инкубатора на нивоу републике.

5. Подршка раду формираним Кластерима у Републици Србији

Кластери представљају важан сегмент целокупног друштвено-привредног амбијента који повезују приватни и јавни сектор и обухватају групу предузећа, добављача, услужних делатности и повезаних институција као што су институти, факултети. У Србији већ функционишу веома успешно ИКТ кластер, Кластер металске индустрије, Кластер креативне индустрије, итд. и представљају важан фактор ка одрживој сарадњи по делатности сродних предузећа и академског сектора. Наиме, модел кластера је идеалан инструмент за остваривање сарадње између академског и пословног сектора, јер повезује различите субјекте, који удруживањем не губе самосталност, већ само користе предности заједничких активности у циљу стварања одрживе конкурентске предности регионалне и националне привреде. Препорука је да се у наредном периоду распишу посебни конкурси за финансијску подршку успешним кластерима, како би се обогатио спектар њихових делатности односно активности.

6. На свим факултетима формирати канцеларије за организовано повезивање студента и компанија



На неким факултетима или Универзитетима у Србији постоје Центри за развој каријере који се делом својих активности баве и обуком студената да саставе свој CV или како да се припреме за пословни интервју, али би они такође требали да преузму улогу (или да се формирају нова тела која ће то радити) у спајању студената и компанија у смислу обављања на пример студентских пракси, која је на већини факултета обавезан део студијског програма. Такође они би се требали бавити и обавештавањем студената о стипендијама које нуде поједине компаније или о отвореним позицијама за запослење. Поред овога теме за докторске дисертације или мастер радове студената би требали да буду засновани на конкретним реалним проблемима компанија или изазова нашег друштва и да понуде конкретна иновативна решења.

7. Организовање манифестација који ће повезивати студенте и представнике компанија

На неким факултетима у Србији већ постоји добра пракса одржавања манифестација као што су сајмови запошљавања, на пример на ФТН-у се сваке године организује „*КОНТЕХ*“, на Универзитету Едуконс се организују „*Берза запошљавања*“, итд. Ове манифестације подразумевају окупљање водећих компанија у области на пример електротехнике или машинства, формирање њихових штандова у погодном простору факултета и дата могућност студентима да разговарају са представницима компанија, да оставе свој CV или да се упознају са условима рада у тој компанији. Такође, успешан пример је и организовање тзв. Универзитетског програма радне праксе у Скупштини АПВ, Влади АПВ и покрајинским огранима управе и фондовима, дирекцијама и заводима који се од 2005. године успешно спроводи на Универзитету у Новом Саду. Више од 400 студената је имало прилику да прође кроз овај програм, а више од 30 % њих се након завршетка програма и запослило у некој од покрајинских институција. Поред наведеног могла би се додати препорука да факултети треба да организују стручне посете студената компанијама из области, као и да позивају експерте из компанија да одрже стручна предавања на факултету.

8. Кроз промену критеријума за избор професора на Универзитетима у Србији подстицати сарадњу академског и привредног сектора

Имајући у виду важећа правила за избор у звање наставника на универзитетима, данас је могуће доћи и до највишег универзитетског звања а да и не постоји конкретна сарадња односно примена резултата у привреди односно пракси. Стога је новим Законским решењима (Закон о високом образовању) и Препорукама Националног савета за високо образовање неопходно јасније дефинисати потребу да се за избор у звање редовног професора инсистира на доказима о сарадњи са пословним сектором. На овај начин би се гарантовало да ће тај професор студентима преносити актуелна знања с којима ће они моћи да нађу своје место односно запослење у привредном сектору. С друге стране, професори морају бити свесни чињенице да наука и истраживање нису сврха сами себи већ остваривању бенефита за нашу заједницу кроз нове, примењиве производе и услуге.

9. Формирање програма за целоживотно учење на Универзитетима у Србији

У доба економије засноване на знању не може се очекивати да знања која смо стекли током студија да ће нам бити довољна за читав радни век. Напротив, у технолошком свету у коме живимо неопходно је да стално иновирамо наша знања и да пратимо



савремене трендове и токове у области како би се могли носити са конкуренцијом. Ово је поготово важно за пословни сектор. Међутим, универзитети морају одговорити овим потребама да компаније обучавају своје раднике, па је стога препорука да се формирају центри за целоживотно учење или понуде савремени студијски програми за целоживотну обуку на нивоу Универзитета спрам специфичности потреба локалне средине.

10. Наставити и проширити Програм сарадње науке и привреди који спроводи Фонд за иновациону делатност

Пример добре праксе у сарадњи два сектора је Нови програм донација за подршку иновативним научноистраживачким пројектима у Србији – Програм сарадње науке и привреде – који спроводи Фонд за иновациону делатност, а који се финансира из ИПА фондова Европске уније и средствима Министарства просвете, науке и технолошког развоја (Буџет Републике Србије) као из средствима из приватног сектора. Сврха Програма је подстицање сарадње између приватних предузећа и јавних научноистраживачких организација у Србији, како би се кроз заједничке развојне пројекте створили иновативни производи, услуге и технологије са тржишном применом. Правилима овог програма се намеће сарадња између два сектора. Наиме, за средства могу конкурисати конзорцијуми од највише 5 чланова састављени од најмање једног приватног микро, малог, или средњег предузећа основаног у Србији (са годишњима приходом од најмање 200.000,00ЕУР и једне јавне научноистраживачке организације у складу са важећим Законом о научноистраживачкој делатности).



9. Смернице за побољшање постојећих и успостављање нових финансијских механизма за иновације у Србији (нпр. *crowdfunding*) (Драган Домазет)

У свету се користе различити финансијски механизми за подршку развоја иновација, и њихова примена је прилагођена фази развоја неке иновације [16]. Овде ће се дати смернице за примену тзв. масовног финансирања (енг. *crowdfunding*). Ово је релативно нови механизам финансирања иновативних идеја и почетног развоја иновација, када 5. априла 2012. председник Обама потписао закон: ”*Jumpstart Our Business Startups Act*”, познат и по својој скраћеници JOBS Act¹[17]. Овај закон је подстакао усвајање сличних закона у другим земљама (Канада, Израел, ...) те може послужити као узор и за усвајање сличног закона у Србији. Од посебног интереса је његов део: TITLE III – CROWDFUNDING.

1. Шта је масовно финансирање, тј. *crowdfunding*?

Crowdfunding (масовнофинансирање) је пракса финансирања неког пројекта или подухвата прикупљањем преко Интернета пунома лихсума од великог броја појединаца.

Код масовног финансирања постоје следећи актери:

- *Иновациона (start-up) компанија – издавалац хартија од вредности* која прикупља средства за финансирање идеја о иновацији и за њен развој;
- *Инвеститори* који дају неповратна средства иновационој компанији, на основу уговора у инвестирању или поклону;
- *Инвестициони портали* или брокер преко кога се траже инвестициона средства за инвестиционе пројекте и прикупљају потребна средства у прописаном року, тј. који обавља функцију посредника између купца и продавца хартија од вредности;
- *Комисија за хартије од вредности*, код које се региструју брокери и инвестициони портали, и која надзире рад свих актера да би се минимизовали ризици улагања и преваре.

Средства за финансирање иновација, тј. инвестициона средства се нуде преко тзв. инвестиционих портала који се региструју код Комисије за хартије од вредности, јер морају да задовоље неке услове, као што су процедуре које умањују могућност превара, врше провере директора и менаџера компанија, а обезбеђују да инвеститори не инвестирају више него што закон предвиђа (а ради умањења евентуалне штете од погрешне инвестиције).

Ограничења:

¹ Jumpstart Our Business Startups Act, PUBLIC LAW 112–106—APR. 5, 2012
<https://www.gpo.gov/fdsys/pkg/PLAW-112publ106/content-detail.html>



- Укупнаsuma која се продаје инвеститорима у периоду од 12 месеци претрансакцијом не може да достигне 1.000.000 долара
- Укупнаsuma која се продаје једном инвеститору не сме да буде већа од:
 - 2.000 УСД или 5% од годишњег прихода инвеститора, уколико његов годишњи приход, или његова вредност, не прелази 100.000 УСД;
 - 10% од годишњег прихода, причему укупнаsuma не сме да пређе 100.000 УСД, уколико је годишњи приход или вредност инвеститора најмање 100.000 УСД или већи; и
 - трансакција се обавља преко брокера или инвестиционог портала који задовољава постављене захтеве.
- Издавалац хартија од вредности мора да задовољи посебне услове за рад.

2. Захтеви који компаније – издаваоце хартија од вредности морају да задовоље

Компаније које траже финансијска средства морају да обелодане неке информације о себи, као што је правни статус компаније, имена директора и менаџера, информацију о томе како ће се добијена средства користити, како се одређује вредност компаније, структура капитала компаније, при чему мора навести имена деоничара са више од 20% учешћа у власништву, метод одређивања вредности хартија од вредности, као и да наведе ризике купца хартија од вредности везаних за мањинско власништво и ризике повезане са корпоративним пословима.

Компанија – продавац хартија од вредности, мора да објави висину средстава која жели да прикупи у одређеном року, при чему та средства, у периоду од последњих 12 месеци не смеју да пређу следеће вредности:

- 100.000 УСД или мање: компанија-издавалац хартија од вредности, мора да приложи:
 - пореску пријаву за претходну годину, и
 - тачан и комплетан финансијски исказ о вредности, који ће бити оверен од стране главног извршног директора;
- више од 100.000 УСД али не више од 500.000 УСД, компанија прилаже финансијски исказ оверен од јавног рачуновође који је независан од издаваоца хартија од вредности, употребом професионалних стандарда и процедура одређених од стране Комисије, за овакве намене, и
- више од 500.000 УСД (или неке друге вредности коју одреди Комисија) уз примену финансијских исказа оверених од стране ревизора;

Компанија која продаје хартије од вредности преузима и обавезу да:

- неоглашава јавно услов понуде, семобавештења која се пуштају директно инвеститорима преко инвестиционог портала или брокера;
- не компензује, или не исказује намеру да компензује, директно или индиректно, било које лице које промовише његову понуду преко комуникационих канала које обезбеђује брокер или инвестициони портал.

3. Обавезе брокера, односно инвестиционог портала



Комисија региструје инвестициони портал који подноси захтев за регистрацију као брокер или дилер, који задовољава следеће услове:

- остаје предмет испитивања, и обавезник примене правила Комисије;
- члан је националног удружења о хартијама о вредности
- мора да задовољи захтеве Комисије које она сматра прикладним.

Инвестициони портал означава било које правно лице које има улогу посредника у трансакцији која обухвата понуде или продају хартија од вредности за рачун других, али тако да не сме да:

- нуди инвестиционе савете или препоруке;
- тражи муштерије за куповине, продаје или понуде за куповине хартија од вредности које се нуде или приказују на веб сајту или порталу;
- компензује запослене, агенте или друга лица за тражење купаца, продају хартија од вредности које су приказане на веб сајту или порталу;
- има, управља, поседује или на други начин има инвестиционе фондове или хартија од вредности; или
- се ангажује у активностима које Комисија означи као такве.

4. Значај масовног финансирања иновација за Србију

Србија не поседује значајне финансијске ресурсе за инвестирање у развој иновативних идеја и иновација. Она нема ни развијене финансијске механизме за финансирање иновација. Масовно финансирање иновација прикупљањем средстава преко Интернета (*crowdfunding*) је због тога од посебног интереса за Србију, јер се очекује да највећи део прикупљених средстава долази из иностранства.

Треба имати у виду да многа физичка лица немају велика средства за инвестирање, тј. немају довољно средстава за самостално покретање било сопственог бизниса, било да директно инвестирају значајна средства у хартије од вредности неке компаније. Међутим, многи грађани би без већих тешкоћа, могли да уложе по неколико хиљада евра у инвестиционе подухвате које је неко анализирао и препоручио. Инвестициони портали за прикупљање средстава преко Интернета ради развоја иновација могу да постану главни инвеститор иновативних *start-up* компанија. Међутим, због могућности јављања превара, а и великог ризика у овим улагањима, потребно је добро законски регулисати овај механизам финансирања иновација, пре свега из два разлога:

- да би се спречиле преваре (пре свега од стране брокера, али и од стране подаваоца хартија од вредности); и
- да би се ограничила улагања правних и физичких лица, како евентуално погрешно инвестирање не би имало велике последице по њих.

5. Један модел примене масовног финансирања у ИТ сектору

Примена механизма масовног финансирања *start-up* иновативних компанија у ИТ сектору може бити врло применљиво и може да обезбеди видљиве и значајне ефекте на развој домаће ИТ индустрије. Овде ће се укратко описати један од могућих модела који је применљив, а који може да доведе до великих ефеката.



У софтверској индустрији, па и индустрији пружања ИТ услуга, развој иновација ређе води до патената и до продаје патената, као средство за обезбеђење средстава за развој иновација, односно иновативних производа, услуга или процеса. Пракса у ИТ индустрији у свету је да велике ИТ компаније, купују мале, али иновативне и перспективне ИТ компаније, које су претходно успешно лансирале на тржиште неки нови иновативни производ, технологију, услугу или процес. Тиме, велике компаније избегавају ризик улагања у истраживање и развој, већ купују обећавајућа решења до којих су дошли појединци, или мале *start-up* компаније, а и избегавају куповину лиценци и др. Куповина малих компанија која поседује иновативне производе или технологије чини беспредметним куповину евентуалних њених лиценци.

Поред продаје ИТ производа, продаја малих иновативних фирми ИТ фирми, може да постане врло уносан бизнис. Познати су примери у свету, кадаје применом масовног финансирања преко инвестиционих портала, развијана *start-up* фирма која се касније продаје за цену која је и више десетина пута већа од средстава која су уложена у њен развој (на пример, *Viber*). Инвеститори у развој ових фирми не постају њени сувласници, као у случају инвестиционих фондова. Они посредством брокера, уговором обезбеђују удео у приходу од евентуалне продаје *start-up* компаније, ако до ње дође, и на тај начин, ако су успешно инвестирали, долазе до великих зарада. Значи, развој и продаја иновативних ИТ фирми, може постати успешан бизнис у Србији, јер има креативне људе од знања, а применом масовног финансирања преко интернета тј. инвестиционих портала, може да прикупи, потребна финансијска средства.

Фирма која има функцију брокера и инвестиционог портала, најчешће, поред посредништва, тј. нуђења понуда за инвестиције у *start-up* компаније које имају обећавајући иновативни производ, најчешће треба да обезбеди и следеће услуге:

- Анализу (*due diligence*) правног, економског и технолошког аспекта захтева *start-up* компаније - издаваоца хартије од вредности
- Врши регистрацију правних и физичких лица – потенцијалних инвеститора
- Припрема понуду иновативних идеја и захтева *start-up* компанија за прикупљање средстава потребних за развој иновације и иновативне фирме
- Шаље припремљене понуде регистрованим инвеститорима на увид и изјашњавање, али и објављује их на инвестиционом порталу, како би се привукли нови, нерегистровани инвеститори.
- Уколико у одређеном року не прикупи потребна средства, брокер, тј. инвестициони портал, враћа прикупљена средства инвеститорима, а ако је прикупио колико је било потребно или више, припрема уговор, у име инвеститора о куповини хартија од вредности *start-up* компаније и дефинише улог инвеститора, као и свој, у продајној цени *start-up* компаније, ако до њене продаје касније дође, као резултат развоја иновативног производа или технологије.

Како брокер и инвеститори имају интерес да што боље припреме *start-up* компанију за продају и да је што боље продају, брокер може да обезбеди, ако је потребно, не само неопходне консултантске услуге *start-up* компанији, већ може и да помогне у налажењу погодног купца *start-up* компаније.



6. Дефинисање законског оквира за примену масовног финансирања преко интернета

Да би се применило масовно финансирање иновација, посредством интернета, тј. иновационих портала, потребно је извршити промене у Закону о иновационој делатности, али и законе и области финансија који регулишу рад Комисије за хартије од вредности, порески систем и рад инвестиционих фондова. Вероватно је најбоље, да се поред измене неких закона, припреми и посебан закон о масовном финансирању (*crowdfunding*) иновација и иновативних компанија.

7. Ситуација у Србији[20]

"*Crowdfunding*" као модел финансирања све више користе и предузетници из Србије, па је тако не давно (29. августа 2015. године) лансирана амбициозна "*Kickstarter*" кампања младе непрофитне организације SEEICT за изградњу "*StartitCentra*" у Београду. Аутори идеје планирају да ово буде центар окупљања и даљег развоја домаће ИТ сцене који ће користити све ИТ организације и појединци са добрим иницијативама. У оквиру кампање желе на најбољи начин да представе најширој светској ИТ заједници таленте, потенцијал и успехе домаћих програмера, дизајнера и предузетника и да тако направе први већи корак ка афирмацији српских професионалаца на глобалном тржишту.

Београдска компанија "*МикроЕлектроника*" такође је у октобру 2014. године, у сарадњи са британском софтверском фирмом "*DSP Robotics*", покренула "*KickStarter*" кампању подршке новом производу "*Flow Pow*" који је у потпуности развијен и произведен у Србији. Само неколико сати након почетка кампање овај иновативни производ проглашен је за један од најинтересантнијих пројеката, такозвани "*KicksStarter Staff Picks*".

8. Неки примери из света [20]

Једну од водећих "*crowdfunding*" платформи – "*KicksStarter*" тренутно води 116 ентузијаста који раде у Бруклину и константно су употребљавани оригинални и изводљиви мидејама, производима и лигеџетима. Укупно је међу донаторима било више од 9,4 милиона људи, а финансирано је више од 91.000 креативних пројеката.

Истраживање фирме "*Massolution*" из 2014. године показало је да је вредност пројеката финансираних путем "*crowdfunding*" достигла цифру од 16,2 милијарди УСД. Забележила је годишњи раст од 167%, а стручњаци сматрају да у наредних пет година овај вид финансирања има потенцијал од 300 милијарди УСД.

Заразлику од такозваних "бизнисанђела", већина "*crowdfunding*" платформи гарантује да су власници идеја и 100% власници онога што се из њих реализује, тако да људи који подрже неку идеју неће постати и њени делимични или потпуни власници.



10. Смернице за успостављање иновативног екосистема на нивоу градова и региона у Србији (Милан Банић, УНИ)

Иновациони систем мора у знатној мери бити подстакнут од стране локалне економије уз предузетничко лидерство и снажну сарадњу између индустрије, универзитета/истраживачких института и државних органа према ревидираном концепту „троструке завојнице” (Triple Helix) у коме је значајно и учешће институција цивилног друштва. Истраживање и развој и управљање иновацијама у иновационим регионима карактерише приватно-јавно партнерство, активно учешће истраживачких организација, „отворена иновација”, мултидисциплинарна истраживања уз преклапање различитих области технологије, као и отворен систем сарадње заснован на поверењу и ниским ограничењима/препрекама. Иако је улога државе у оваквом окружењу скромна, она је истовремено и веома значајна, јер је задатак државе финансирање развоја и истраживања и одговарајуће инфраструктуре, као и подстицај и координација активности у оквиру региона.

Као што је већ наведено у поглављу 6 овог документа, на универзитетима у Србији јавља се велика фрагментација истраживања и недостатак фокуса, што врло често води до непотребног расипања ресурса и недостатка критичне масе за значајнији развој региона путем технолошког трансфера. Наведени проблеми нису карактеристични само за универзитете у Србији већ су идентификовани и другим земљама Европске Уније. Да би се превазишли наведени проблеми, Европска комисија је дефинисала нови концепт иновационе политике - „Паметна специјализација” (*smart specialisation*). „Паметна специјализација” промовише ефикасну и ефективну употребу јавних инвестиција у истраживање [13], како би се остварио економски раст и просперитет друштва. Циљ тако дефинисане иновационе политике је да подстакне регионалну иновативност фокусирањем на компаративне предности региона. Истраживачке и иновационе активности дакле варирају у складу са регионалним условима, нпр. у неким регионима инвестиције су сконцентрисане у основна истраживања и граничне технологије, док су у другим сконцентрисана у примењена истраживања и постојеће технологије.

„Паметна специјализација” обједињује индустријску, образовну и иновациону политику и подразумева [14]:

- ефикаснију употребу јавних ресурса, фокусирајући се на одређене области знања или стручности;



- стварања синергије између јавних механизма подршке развоју и истраживању, индустријске промоције и образовних институција;
- елиминацију фрагментације и преклапања активности иновационе политике;
- идентификацију перспективних области за подстицање предузетништва и раста кроз пажљиве анализе постојећих способности, средстава, надлежности, конкурентских предности на нивоу градова и региона;
- механизме који омогућавају стратешки развој заснован на вишеструкој и са више аспеката интеракцији са државним институцијама;
- мапирање и мерење перформанси постојећих кластера уз анализу улоге и утицаја кључних учесника;
- системе за праћење и евалуацију да би се изабрале одговарајуће области знања и иновациони пројекти.

Многе од смерница наведених у претходним поглављима (потенцирати сарадњу факултета/института и привредних субјеката, заокруживање институционалних капацитета, подршка раду формираним Кластерима, академско предузетништво, креативни центри, ...) односе се и на подстицање процеса трансфера технологије и на нивоу региона и градова. Иако се директно не тиче процеса трансфера технологије на нивоу градова и региона, дигитализација и концепт паметних градова [15] стварају ново окружење и пружају додатне подстицаје за трансфер технологија и развој иновационог система.

У наставку су дате смернице које су последица регионалне политике Европске уније и унапређења концепта троструке завојнице.

1. Профилисање региона

Први корак у процесу дефинисања регионалне политике која води ка „паметној специјализацији” је одређивање компаративних предности региона и његово профилисање. Поред израженог лидерства и учешћа свих заинтересованих страна, потребно је на основу квантитативних и квалитативних показатеља дефинисати место региона у оквиру шире слике иновационе политике. Постоје више алата које се користе да би се проценио потенцијал нових активности и идентификовале могуће препреке у достизању специјализације. Већина региона користи анализу научних и технолошких индикатора, податке о дистрибуцији радне снаге по индустријским секторима, податке о извозу, SWOT анализу и предвиђања (нпр. сценарио технику). Наведени алати углавном се тичу претходне и тренутне специјализације и не могу да обухвате комперативне предности у међу секторским истраживачким активностима, као и између различитих технолошких поља. Због тога је потребно извршити и анализу патентних пријава и референци ка претходним патентним пријавама, као и везу патената и научних радова који представљају основ инвенције. Овакав приступ омогућава да се идентификују недостајући елементи регионалног истраживачког профила. Праћењем цитата, као и међурегионалне и међународне сарадње између истраживачких институција кроз анализу коаутарства у научним радовима и патентним пријавама, може се мапирати компаративна предност неког региона у погледу науке, истраживања, технологије, иновација и образовања. Поред наведених нестандартних алата, веома су важни и подаци о структури расположивих људских ресурса, улагањима у истраживање и образовање, постојању образовних институција које образују одређене профиле стручњака, постојање одређеног нивоа информационе инфраструктуре, итд.



Постоје и посебни методолошки алати као што је RIS3 KEY [16] који омогућава да се поред профилисања региона мобилишу ресурси и доносиоци одлука и дефинишу полазне тачке за развој стратегије паметне специјализације.

2. Креирање и имплементација истраживачке и иновационе стратегије за „Паметну специјализацију”

На основу извршеног профилисања региона потребно је применом *bottom-up* приступа уз учешће индустрије, универзитета/истраживачких института и локалне заједнице дефинисати истраживачку и иновациону стратегију за „паметну специјализацију”. Наведени документ садржи и планиране јавне и приватне инвестиције, укључујући и структурне фондове, у технолошки развој и иновационе активности. Стратегија поред регионалне научне изврсноности треба да подржи и не-технолошке иновације. Стратегија паметне специјализације мора бити интегрисана у урбано планирање које треба да доведе до „паметних” градова. Постоји значајна подршка процесу креирања, имплементације и мониторингу истраживачке и иновационе стратегије од стране Европске комисије у оквиру S3 платформе.

3. Формирање регионалних развојних и иновационих агенција

На основу стратегије за паметну специјализацију треба формирати регионалне развојне агенције које би се бавиле координацијом истраживања у приоритетним областима дефинисаним паметном специјализацијом. Наведене агенције представљају вид јавно-приватног партнерства чиме се мобилишу ресурси за имплементацију паметне стратегије и преливање технологије на основу резултата научних истраживања. Иако су наведене агенције у развијеним земљама претходиле концепту паметне специјализације (нпр. регион Баден-Виртемберг) у Републици Србији оне тренутно не постоје и треба их формирати током процеса израде стратегије паметне специјализације.

4. Дефинисање иновационих чворишта (hubs) уз трансформацију канцеларија за трансфер технологија на универзитетима

Да би се поспешио трансфер технологија потребно је створити нова (или модернизовати постојећа) иновациона чворишта која би самостално планирала и управљала иновационим активностима. Наведена чворишта су флексибилне институције које треба да подстакну *bottom-up* иницијативе које се фокусирају на нови начин размишљања и стварање околине погодне за развој окренут ка кориснику, колаборативно креирање иновација и брз пласман производа/услуга на тржиште. Примери иновационих чворишта су и акцелератори, инкубатори и предузетничке мреже. Међутим, у развијеним европским земљама користе се и други концепти као што су: „живе” лабораторије (*Living Labs*), друштвене иновационе лабораторије (*Social innovations Labs*), кампови за обуку у области друштвене иновације (*Societal Innovation Learning Camps*), лабораторије за дигиталну производњу (*Fab Labs*) и центри будућности (*Future Centres*). Наведена чворишта требају бити придружена универзитету уз примену концепта отворене иновације, интензивну употребу социјалних мрежа, нових начина финансирања (нпр. *crowdfunding*) и стварање мреже са предузетницима и свим осталим заинтересованим странама.

Увођење треће мисије универзитета доводи до развоја напред наведених чворишта и трансформације канцеларија за трансфер технологија, које су тренутно засноване на Д3.0.2 Смерница за развој ГТИ димензије треће мисије на универзитетима



линеарном моделу иновације, ка сложенијим облицима повезивања са регионалним развојним агенцијама или чак доводи до њиховог издвајања као самосталних компанија које самостално функционишу на глобалном тржишту.

5. Усмеравање иностраног трансфера технологије ка специјализованим регионима

Подстицаји иностраним инвеститорима који доносе нове технологије у Републику Србију морају се повезати са стратегијом паметне специјализације. Географска и технолошка близина има веома велики утицај обим технолошког трансфера. Истраживања многих аутора су показала да су највише користи од иностраног трансфера технологије имале компаније које су лоциране у регионима који су већ специјализирани у сличним технологијама. Такође, искуства су показала да се трансфер технологије не шири ка другим регионима/градовима већ остаје у оквиру региона у коме је иницијално започет процес трансфера. Наведена истраживања указују на значај формирања кластера на нивоу градова/региона. Да би се постигли максимални ефекти процеса трансфера технологије, нови технолошки капацитети финансирани иностраним капиталом морају се лоцирати у градовима/регионима у којима већ постоје кластери компанија које се баве сличним технологијама. Уколико то није могуће треба применити инструменте наведене у претходним поглављима да би се подстакао трансфер технологија.

Такође, постоји комплементарност изврсности у одређеној грани основних истраживања и специфичних технологија што указује на значај универзитета и истраживачких института као институција са којих се знање прелива у компаније и градове који немају директан приступ технологији која потиче из иностранства. Подстицање сарадње универзитета и индустрије у освајању нове технологије је веома важно за боље искоришћење и ширу употребу технологија финансираних иностраним капиталом.



11. Смернице за промоцију и праћење ТТИ активности (Милорад Ранчић)

Смернице за промоцију и праћење ТТИ активности које се разматрају и предлажу треба да омогуће:

- ефикасно и олакшано праћење активности, резултата и достигнућа у области трансфера технологија и иновација;
- увећање „видљивости“ свих активности и резултата у овим областима;
- проширење броја учесника и корисника ТТИ активности.

Да би се ови циљеви остварили неопходно је:

- утврдити институције које се баве промоцијом и праћењем ТТИ активности;
- дефинисати актере и кориснике;
- развити и примењивати стратегију и политику за праћење и промоцију активности у области трансфера технологија и иновација;
- предложити поступке, методе, процедуре и средства за реализацију политике и стратегије у овим областима.

1. Институције које се баве праћењем и промоцијом ТТИ активности

Праћењем и промоцијом ТТИ активности баве се све оне институције којима је и иначе делатност трансфер технологија и иновативни рад. Те институције и организације прецизно су дефинисане Законом о иновационој делатности (Сл. Гл. Републике Србије 55/2005) и Законом о научно-истраживачкој делатности (Сл. Гл. Републике Србије 110/2005). Међутим овим послом баве се и специјализоване и многе друге организације. Данас у Србији њихов број је поприлично велики.

Институције које се баве научно-истраживачком делатношћу:

- Српска академија наука и уметности,
- Матица српска,
- Универзитети и факултети у њиховом саставу,



- Сви универзитети и факултети у оквиру својих организационих структура имају формиране јединице под различитим именима (Иновациони центри, Центри за трансфер технологија, Центри за трансфер знања, ...).
- Институтути (Научни институтути, Истраживачко-развојни институтути),
- Научно-истраживачке јединице (Центри изузетних вредности),
- Центар за промоцију науке,
- Његов основни задатак је промоција науке, научно-технолошких резултата и достигнућа, подстицање сарадње између различитих институција, популаризација науке и технике, организација скупова, штампање научних публикација и друго.
- Остале високошколске установе (Високе школе, Високе школе струковних студија, Центри за интердисциплинарне докторске студије и слично),
- Научно истраживачке и развојне лабораторије (у привредним организацијама),
- Научна стручна и струковна удружења,
- Индивидуални истраживачи, докторанти, студенти.

Институције које се баве иновационом делатношћу:

- Развојно- производни центри,
- Истраживачко-развојни центри,
- Иновациони центри.
- Организације које пружају подршку иновационој делатности:
- Пословно-технолошки инкубатори,
- Научно технолошки паркови.
- Организације за подстицање иновационих делатности,
- Центри за трансфер технологија

Обављају делатност трансфера технологија ради примене технолошких иновација што подразумева трагање за идејама и партнерима, процене потенцијала трансфера, помоћ код заштите интелектуалне својине и друге активности.

Посебно треба истаћи значај и улогу Завода за интелектуалну својину Републике Србије као специјализоване државне установе која се првенствено бави заштитом ауторских права али и пословима везаних за пружање информација у области патената и иновација. Још једна веома важна институција јесте и Фонд за иновациону делатност Републике Србије који поседује базу података о програмима и пројектима у области иновација и прати њихову реализацију. Такође он има задатак да успоставља и подстиче сарадњу домаћих и иностраних институција и других правних и физичких лица.

2. Актери трансфера технологија и иновација

Трансфер технологија је двосмерни процес најчешће између научно образовних институција и привреде са обостраним учешћем у коме долази до размене знања,



искуства, идеја, технологија, открића и осталог са циљем међусобног унапређења и остварења властитих циљева.

Актери трансфера технологија су према томе:

- Институције и субјекти који су креатори нових знања (универзитети, факултети, институти, истраживачи)
- Институције и субјекти којима су потребна нова знања (привреда, компаније, предузетници)

3. Стратегија и политика у процесу промоције и праћења

Постојећи систем у овој области потребно је модернизовати и извршити његову оптимизацију. Он треба да омогући свеобухватно и редовно објављивање и широку дисеминацију резултата истраживања, научних података, активности у области трансфера технологија и других релевантних информација. Корисницима треба омогућити лак, по могућству и бесплатан, приступ, претраживање, коришћење и репродукцију информација.

4. Поступци, методе и средства која се могу користити при промоцији и праћењу ТТИ активности

Едукација и стицање знања у области трансфера технологија и иновација

Стицању основних знања, популаризацији и подизању свести о значају иновација и трансфера технологија треба посветити посебну пажњу у систему образовања младих људи. Едукацију из ових области потребно је вршити на нивоу средњег а посебно наставити у оквиру високог образовања. Обука је неопходна не само студентима него и истраживачима, посебно почетницима. У пракси се примењује и формални и неформални систем образовања.

У оквиру формалног система кроз редовну наставу потребно је у наставне програме увести предмете чији се курикулуми (садржаји) баве развојем трансфера технологија и иновацијама. На једном броју студијских програма техничког усмерења данас већ постоје научно стручни предмети у којима студенти изучавају и стичу знања из ових области.

Неформални систем образовања је флексибилан, ефикасан и савремен. Он се реализује кроз различите специјализоване процесе обуке који могу бити у облику предавања, курсева, семинара, радионица, летњих школа.

Праћење ТТИ активности

Да би релевантне информације, истраживачки и иновативни потенцијал били лако доступни корисницима користе се класичне и модерне, савремене, електронске, методе и поступци.

У великом броју институција још увек постоје и у функцији се класични штампани материјали у облику каталога, билтена, извештаја, лабораторијских дневника, различитих правилника, флајера, постера и слично. Овакав облик објављивања информација има ограничену доступност и континуитет.



Савремене електронске и интернет технологије омогућиле су модернизацију ове области и изузетно прошириле могућности. Онлајн техника је повећала доступност ивидљивост информација и олакшала њихову примену. Скоро све релевантне институције у области трансфера технологија и иновација данас користе своје или су прихватили већ развијене електронске системе. У примени су широке онлајн базе података, технологија и иновативних достигнућа и електронски каталози. Користе се вебсајт презентације, странице са линковима ка другим електронским публикацијама, отворени репозиторијуми (нпр. ПХАИДРА, ОПЕН АИРЕ), тематски репозиторијуми (Архив, ПубМед, РеПец и др.). Примена свих ових технологија омогућује редовно објављивање, лако праћење и широку дисеминацију.

Промоција ТТИ активности

Промоција ТТИ активности је такође од изузетне важности. И овде постоје широке и разноврсне могућности путем класичних и савремених поступака. Од класичних облика промоције најчешће се користе семинари, научно стручни скупови, научностручни часописи, штампане публикације, зборници са скупова, монографије, стручне и научне књиге. Посебно су ефектне промоције у оквиру традиционалних сајмова (технике, књига, иновација), фестивала науке и технике (Тесла фест, Ноћ истраживача), стручне и научне изложбе, популарна предавања и друго. Савремене интернет технологије знатно су прошириле и квалитативно подигле ниво и могућности промоције (вебсајт, интернет странице, коришћење линкова и др.) При креирању система промоције и популаризације науке и технике посебну пажњу треба посветити младима, ученицима основних школа, као и младим талентованим и обдареним појединцима. Од изузетне је важности постојање школа и центара за младе таленте (Петница, Регионални центри за младе таленте и сл.).



12. Мапа пута и кључни кораци у развоју ТТИ димензије у Србији (Слађана Бенковић, УБ)

Стање ТТИ димензије у Србији

Економски трендови, попут глобализације, прилагођавања економије правним тековинама Европске уније, отварање нових тржишта, нуде Србији и универзитетима у Србији развојне прилике. Сходно томе, будућа конкурентност универзитета у Србији зависи од могућности образовног система да стимулишу студенте да континуирано иновирају и конвертују своје знање и идеје у новокреирану економску вредност. Другим речима, конкурентност универзитета у Србији зависи од могућности да високошколски систем буде предузетан и адаптиван.

Полазећи од дефиниције да је „*трансфер технологије процес преношења технологија из одређеног простора и времена у други мање развијен простор у каснијем временском периоду*“, важно је сагледати стање трансфера технологије и истраживачког процеса, који тренутно одређују имплементацију ове активности на универзитетима у Србији.

Као прво ограничење намеће се недовољно развијен законски оквир, који непрецизно дефинише активности технолошког и истраживачког трансфера на нивоу високошколских институција, што произилази из мисије универзитета, која каже да је универзитет ... *установа која се бави високим образовањем и научно-истраживачким радом*. Сходно томе трансфер технологије и иновација знања нису у ужем фокусу. Из тога произилази да успешан трансфер технологије, истраживања и иновација на универзитетима у Србији подразумева да управе универзитета и факултета би требало да поседују добро познавање технологија, те да имају развијене склоности усмеравања пословања високошколских установа ка тржити, што још увек није чест случај.

Недостатак финансијских средстава, се препознаје као други разлог, за неоптимално функционисање иновационих инфраструктурних форми, чији је фокус усмерен на технолошки трансфер и истраживање и развој. Томе доприноси и чињеница да се финансирање појединих инфраструктурних форми на универзитетима у Србији најчешће ослања на буџетских средстава (0,32% - 0,45% БДП за период 2011. до 2016. године), чиме се практично заобилазе и недовољно користе расположива средства из привредног окружења и ЕУ фондова.

Коначно, развој истраживања и технолошког трансфера на универзитетима у Србији, требало би да има обезбеђену подршку надлежног Министарства просвете, науке и технолошког развоја и владиних органа, не само у домену обезбеђивања финансијских средстава, већ сам кроз креирање различитих механизма нефинансијске подршке и олакшица за оне који су укључени у активности технолошког трансфера и истраживања.

Изазови имплементације ТТИ на високошколским институцијама у Србији

Непостојање оквира на националном нивоу, повлачи за собом и непостојање регулаторних докумената и процедура на нивоу високошколских институција, везано за имплементацију технолошког трансфера и развоја истраживачких и иновационих

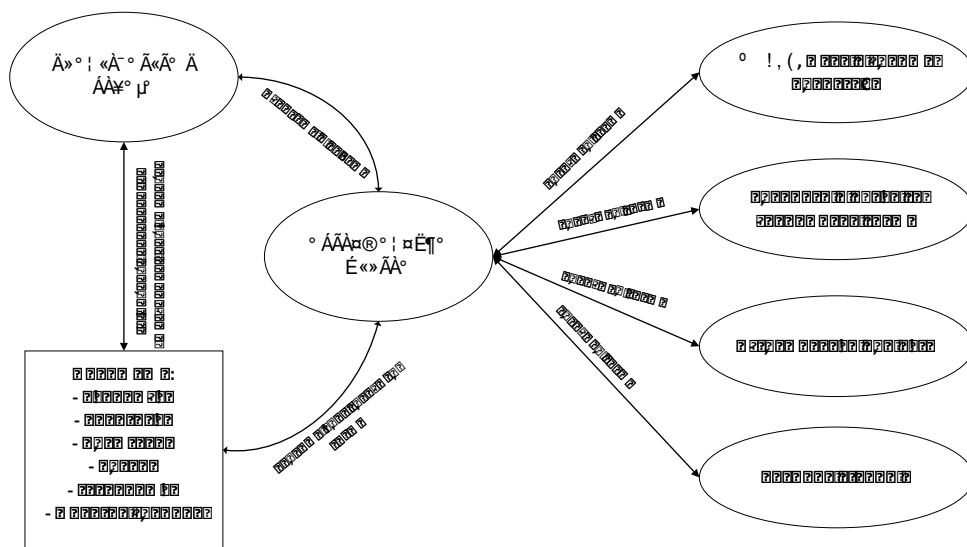


центра. Ослањајући се на дефиницију (OECD, 1991) да је...„*формирање адекватне институционалне инфраструктуре и развој ефикаснијег националног иновационог система* *неужност за Србију* *уколико се жели успостављање економије засноване на знању*... указује да је потреба развоја и имплементације активности које припадају некој од димензија треће мисије. Сходно томе, процес дифузије иновација не треба посматрати као процес увођења иновативног производа и / или услуга или усвајања нових технологија, већ као процес у оквиру кога се знање и технолошка експертиза шире кроз економију путем акција које организације чине како би прилагодиле технолошка решења развијена на другим местима својим потребама, и на тај начин повећале економску ефикасност.

То значи да универзитети у Србији имају потребу за снажнијом подршком и подстицајем државних органа, као стимулансом, за успостављање тешње сарадње са привредним и пословним сектором, као и одређене видове олакшица за високпшколске установе које су укључене у активности технолошког трансфера и истраживачких активности.

Разлози за ираду мапе пута у унапређењу ТТИ области

Иновирање процеса технолошког развоја и истраживања условљено је веома широким нивоом управљачких процедура и алата, као и употребом широког спектра ресурса, који су од суштинског основа за развој друштва у свим његовим сегментима. У исто време, имплементација нових знања и иновација у окружењу, може се развити једино уколико постоји окружење са развијеном истраживачком инфраструктуром.



Слика: Развој ТТИ димензије на универзитетима у Србији

Инфраструктуру у том смислу, чине истраживачки центри који би били формиран при високообразовним установама у Србији, а чије активности би служе широј пословној и друштвеној заједници. Њихово деловање било би усмерено на развој специфичних знања, техника и вештина, што би било дефинисано сврхом и формом истраживачких пројеката на високошколским установама којима би се организацијоне јединице бавиле.



Сходно томе израда мапе пута у унапређењу ТТИ области захтева израду систематизованих приступа и препорука за њихову имплементацију.

Шта обухвата мапа пута имплементације ТТИ на унвиерзитетима у Србији и коме је намењена

Мапа пута представља стратешки документ који треба да користе, пре свега високошколске установе у Србији, као практичан водич у реализацији предложених мера и механизма за унапређење, развој и имплементацију ТТИ механизма. Мапа пута треба да се ослања на Стратегију научног и технолошког развоја Србије, што подразумева прецизно дефинисане:

- стратешке кораке у оквиру процеса развоја ТТИ,
- расположивих финансијске фондове и програме (домаће и ЕУ) за имплементацију препознатих пројеката који треба да допринесу развоју ТТИ инфраструктуре,
- механизме и мере подршке развоја ТТИ који се заснивају на ангажовању високообразовних установа на имплементацији националних инфраструктурних пројеката,
- циљне групе којима је намењена и политика имплементације ТТИ,
- релевантне чиниоце који се морају укључити да би се препоручене мере и механизми могли спровести,
- индикаторе којима ће се мерити степен примене/имплементације предложених мера, као и
- временски оквир за реализацију предложених мера и механизма.

Мапа пута треба да представља основу за обезбеђење ТТИ пројеката који се ослањају на националне приоритете развоја, а који се финансирају из националних и међународних извора. Мапа пута је „жив“ документ, са сетом практичних корака које унвиерзитети треба да предузму, подложен унапређењима и усклађивањима са задатим циљевима, у дефинисаном временском оквиру.

Један део Мапе треба да буде сажетак Акционог плана за имплементацију ТТИ димензије на унвиерзитетима у Србији. То подразумева низ корака који се ослањају на јасно дефинисане стратешке циљеве унвиерзитета у Србији усклађене са националним приоритетима Србије:

I) Повећање капацитета истраживачких центара на унвиерзитетима у Србији за имплементацију иновација и трансфера технологије (2017. и 2018. година)

- $\frac{3}{4}$ Утврђивање правног оквира за обављање ТТИ димензије на унвиерзитетима у Србији,
- $\frac{3}{4}$ Унапређење инфраструктуре за подршку иновацијама и технолошком трансферу на унвиерзитетима у Србији,
- $\frac{3}{4}$ Јачање кадровских капацитета у области иновација и технолошког трансфера на унвиерзитетима у Србији,
- $\frac{3}{4}$ Дефинисање националних приоритета развоја на које се ослањају приоритети истраживања и технолошког трансфера на унвиерзитетима у Србији.



II) Јачање инструмената повезивања истраживачких центара универзитета у Србији са актерима из окружења у области иновација и трансфера технологије (2018. и 2019. година)

- ³/₄ Дефинисање извора финансирања пројеката истраживачких пројеката и пројеката трансфера знања,
- ³/₄ Јачање капацитета за партнерско учешће у међународним пројектима (нарочито пројектима ЕУ)

III) Јачање односа повезивања универзитетских истраживачких, иновационих и центара за трансфер технологије са окружењем (2019. и 2020. година)

- ³/₄ Јачање иновационог потенцијала малих и средњих предузећа кроз програме сарадње са универзитетским истраживачким центрима у Србији.
- ³/₄ Учешће малих и средњих предузећа у међународним програмима уз подршку истраживачких универзитетских центара у Србији.

Анализа тренутног стања ТТИ димензије у Србији

Ослањајући се на садржај Стратегије научног и технолошког развоја Србије за период 2016. до 2020. године, треба истаћи да још увек није сачињен Акциони план за спровођење Стратегије и мапа пута научне и истраживачке инфраструктуре за њену имплементацију. То се наводи и у Извештају Европске комисије о напретку у активностима придруживања Србије ЕУ простору за 2016. годину у оквиру поглавља 25. Сањивањем Акционог плана за спровођење Стратегије и мапе пута омогућило би се дефинисање прецизних смерницама и кључних корака у развоју ТТИ димензије у Србији.

Додатно, имплементацијом поглавља 23 и 24 које се односе на владавину закона, у поступку европских интеграција, омогућава се Србији да буде део јединственог истраживачког и научног простора, те у том смислу, да кроз оквирне програме Европске Уније (*Horizon 2020 је један од програма за период 2016. до 2020. године*) приступи бројним базама научних података, развојној истраживачкој инфраструктури и комуникационим мрежама.

У исто време, доприноси се и убрзању процеса стварања тешње сарадње између научно истраживачких установа и пословног сектора, као што су то већ учинили нпр. *IBM – ETH Zurich, SKF-Imperial College London, IBM – Imperial College London, GE-Global Research Munich, Simens – Tu Berlin, Nokia – Aalto University, UC Berkley* итд, кроз стратешка партнерства. Ова сарадња требала би да омогући остварење заједничког интереса како научним и истраживачким центрима, тако и пословном сектору, будући да једнима омогућава долазак до фондова за наменска истраживања, док пословном сектору омогућава креирање и одржање конкурентске предности кроз иновативна и креативна решења на динамичном домаћем и међународном тржишту.

SWOT Анализа у оквиру постојећег научног и иновационог система Србије

Постојећи научни и иновациони систем Србије разматран је детаљно и Стратегијом научног и технолошког развоја Србије за период 2016. до 2020. године применом SWOT Анализе (анализа постојећих предности, слабости, могућности и опасности) која



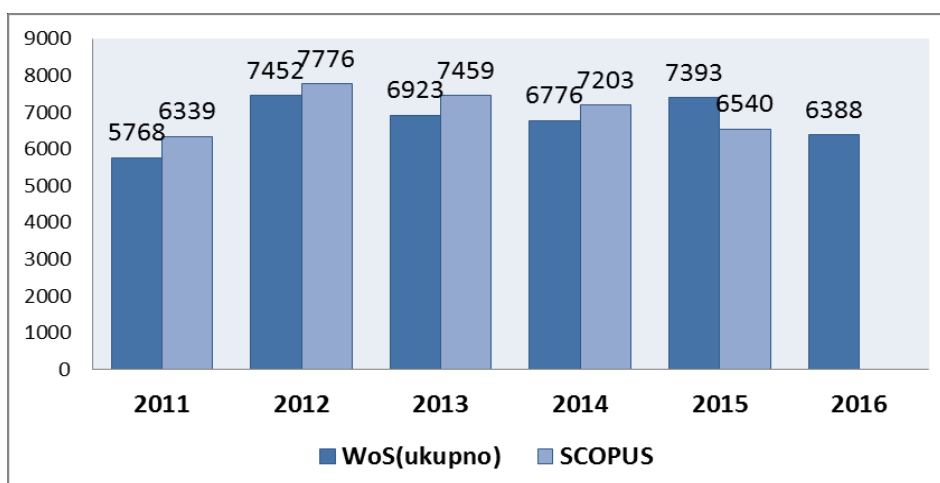
се односи на тренутни научни и иновациони систем Србије. SWOT Анализа омогућила је јасан преглед унутрашњих и спољних фактора са којима се Србија у процесу израде мапе пута, са једне стране, и придруживања јединственом научном и истраживачком простору ЕУ са друге стране, мора суочити.

Овакав приступ разматрања постојећег стања за период од 2010. до 2015. године делимично се ослања на чињенице, а делимично на процене. Али да би се дефинисали будући кораци, неопходно је сагледати тренутну ситуацију. Значајну улогу имају дефинисани критеријуми, будући да они детерминишу ефекте као што је: остварени резултат, појава губитака, компарација са главним конкурентима, и сл. Кључни критеријуми који су коришћени приликом спровођења ове Анализе произашли су из препорука мапе пута Европског истраживачког простора.

Додатно, дефинисањем ових критеријума за израду мапе пута, олакшан је процес мерења „релативног квалитета“ добијеног истраживачким поступком производа/услуге опажене од стране корисника или наручиоца исте. Примена SWOT Анализе је омогућила сагледавање предности и слабости истраживачког потенцијала Србије ослањањем на унутрашње потенцијале научних и истраживачких институција, али и могућности и опасности које произашле из елемената окружења у коме истраживачке институције функционишу, а које су дефинисане: политичким, финансијским, економским, друштвеним, привредним и технолошким напретком земље.

1. Предности научног и истраживачког потенцијала Србије

У периоду од 2007. до 2012. године дошло је до снажног и приметног повећања броја објављених научних и истраживачких радова у *Web of Science (WoS)*. Делимично то је последица поштравања критеријума са напредовање у стручна звања и стављања у контекст стандарда ЕУ простора, а делимично из све вишег нивоа партиципације информационалних и комуникационих технологија, размене информација и повезивања у научној заједници Србије. Ипак треба обратити пажњу на стагнирајући тренд последњих пет година осећа стагнација (видети дијаграм).



Дијаграм: Укупни бројеви научних публикација које прате индексне базе WoS и SCOPUS²

² Дондур В, Јовић А, Станковић С, Танић Н: Преглед стања науке у Србији 2011-2016, Допринос докторских студија, XXIII Skup trendovi razvoja: "položaj visokog obrazovanja i nauke u Srbiji", Zlatibor, 22. - 24. 02. 2017.



Додатно, квалитет истраживања сезначајно дигао на виши ниво, нарочито у областима као што су физика, нови и нано материјали. Резултати показују да је ниво примењених истраживања порастао нарочито у областима као што су ИТ, биотехнологија и пољопривреда, које су препознате од стране Србије као стратешки правци развоја привреде.

Надаље, важно је поменути да је у последњих неколико година дошло до значајног повећања броја истраживача, али и истраживања која су резултат међународне сарадње.

У наредном периоду за очекивати је да ће овај тренд наставити у истом смеру, будући да је успостављен Фонд за иновациону делатност, што би у будућности требало да допринесе оснаживању и развоју научних и истраживачких капацитета Србије.

2. Слабости научног и истраживачког потенцијала Србије

Неретко се напомиње да је најочљивија слабост када је у питању наука и истраживање у Србији, ниво укупних издвајања у област истраживања и развоја. Анализом се долази до податка да на нивоу испод 1% буџета, односно испод 0,5% БДП буџетских улагања. Оно што додатно забрињава је одсуство конкретног плана повећања јавног финансирања истраживања од циљаних 3% што додатно забрињава, осим начелне идеје окретања ка приватном сектору.

Без обзира на овако сложене околности важно је имати на уму да ниво националног издвајања у истраживање и науку, није нужно директно пропорционалан са нивоом објављивања стручних радова заснованих на истраживањима у *Web of Science (WoS)*. Употребљивост истраживања је једнако важна, односно успостављање везе између праксе и научно-истраживачких центара. Дакле важно је стратешки усмеравати истраживања и повезивати истраживања са потребама приватног сектора.

Управо то указује на још један изазов са којим се у Србији сусреће, а то је недостајуће стратешко управљање, односно бројне стратегије међусобно нису усаглашене и не постоје акциони планови који би недвосмислено дефинисали ток и временски оквир реализације одређене стратегије, а неретко се дешава, да и саме стратегије нису усаглашене са стратешким смерницама и препорукама ЕУ.

Једна од видљивих слабости када је у питању научни и истраживачки потенцијал Србије је свакако мали број истраживача у привреди, као и евидентно одсуство механизма за сарадњу науке и привреде. Сходно томе важно је поменути и мали број патената и техничких решења, насталих као резултат међусобне сарадње истраживачких центара и привреде.

3. Могућности за научни и истраживачки развој потенцијала Србије

Значајан потенцијал научних и истраживачких центара Србије чини спремност истраживачке заједнице за покретањем промена. Добра воља и жеља запослених у области иновација и науке да раде на себи и усвајају нова знања, те прате трансфере знања произилази из њихових добрих квалификација и развијене свести да је интелектуални капитал кључан фактор за подизање конкурентске предности.



Истраживачи у Србији знају да за пословне субјекте није битна вредност имовине, већ способност њених кадрова да стварају вредност.

Зато је важно рећи да је све већи број програма намењених развоју људских ресурса у науци и иновацијама, а у циљу што квалитетнијег управљања знањем и његовој трансформацији у интелектуални капитал, који чини замајац развоја „нове економије“. Дефиниција „нове економије“ каже да је то она економија која се ослања на економски раст кроз интензивно укључивање информационо-комуникационих технологија у сва подручја друштва, што доноси промене и на страни понуде и на страни тражње.

Треба поменути да у Србији значајну инфраструктурну подршку чине:

- ¾ фонд за иновациону делатност,
- ¾ научно-технолошки паркови,
- ¾ канцеларије за трансфер технологије, као и
- ¾ чланство у ХОРИЗОНТУ 2020.

Србија је закључила споразуме о научно-технолошкој сарадњи са неколико држава чланица ЕУ, а посебно ради на развијању сарадње са суседним земљама. Зато је важно указати на потенцијале научног и истраживачког напретка који могу произаћи из сарадње са њима, а у оквиру организације COST (Европска организација за науку и технологију), мреже ЕУРЕКА, NATO-а и Европске мреже зануклеарна истраживања (CERN). На регионалном нивоу, Србија је потписала Регионалну стратегију истраживања и развоја за иновације западног Балкана у октобру 2013. године у Загребу, чији је циљ јачање капацитета на регионалном нивоу кроз заједничке напоре којима управља Центар за истраживања и иновације западног Балкана WISE.

4. Опасности по научни и истраживачки потенцијал Србије

Спровођењем SWOT Анализе уочена је као једна од највећих опасности са којом се суочава научна и истраживачка заједница у Србији, а то је одлазак високообразованих кадрова из државе, што је последица друштвених и економских прилика, односно потенцијала и шанси у другим земљама које им се пружају. Не постоји тачан податак о броју научника и истраживача у иностранству, али оно са чиме се у овом моменту располаже је 6000 научника у САД и 4000 научника у Европи. Ово је један од фактора који негативно дејствује на развој научно истраживачке средине последњих година. Такво стање може се приписати ниском нивоу привредне развијености, али и факторима као што је недовољна опремљеност истраживачком опремом низак ниво интер-ресорне координације у финансирању истраживања.

Претходном треба додати и недовољно препознавање потребе за изградњом националног иновационог система од стране институција на свим нивоима и његовом међусобном смисленом и наменском повезивању у циљу добијања рационалних и ефикасних решења.

Будући правци кретања ТТИ активности у Србији

Република Србија је свесна потребе за креирањем и спровођењем свебухватне стратегије која ће бити усклађена за Истраживачком стратегијом Европске уније, посебно по питању модалитета финансирања и предмета истраживања на



националном нивоу, мапирања инфраструктуре, стимулисања трансфера технологије и поштовања начела запошљавања научника путем отвореног конкурса. У том смислу, Србија треба да ради на јачању својих капацитета и то пре свега институционалних, административних и финансијских у периоду од 2016. до 2020. године, што је и утврђено Стратегијом научног и технолошког развоја. Затим потребно је прецизно дефинише Акциони план који ће недвосмислено дефинисати кораке и рокове, као и резултате које је неопходно испоручити у том периоду.

У складу са овом Стратегијом постоје планови који се односе на реформу система финансирања научно-истраживачког рада како би се исти унапредио и обезбедио континуитет у финансирању истраживања. Предвиђено је континуирано и извесно повећање јавних издвајања за иновације и истраживања од 0,43% колико је износило у 2014. години на 0,60% колико је предвиђено 2020. године, али и финансирање из Хоризонта 2020. Циљ је да до 2020. године укупно улагање у истраживање достигне ниво од 1,5% БДП Републике Србије.

Усвојена Стратегија предвиђа и повећање броја истраживача и квалитетних научника а у циљу усклађивања постојеће Стратегије са стратегијом ЕУ *"Mobility for better learning"*, те последично томе повећање мобилности студената, наставника и истраживача. Додатно, планирано је у наредном периоду до 2020. године усклађивање процеса и процедура за пријем истраживача са *"European Charter for Researchers and the Code of Conduct for the recruitment of researchers"*, чиме ће се боравак студената, наставника и истраживача из ЕУ земаља олакшати са аспекта једноставнијег добијања визе, здравственог осигурања и студентског смештаја у Србији. С тим у вези, посебно је важно да Национални савет Србије усвоји *"Code of Conduct for Scientific Research"* који би требало да дефинише принципе интегритета научноистраживачког рада са циљем да се сачува достојанство професије, развој и побољшање моралних и етичких вредности. Тиме би се подигла свест истраживача о научноистраживачком раду, поштујући принципе академске репутације.

У циљу јачања иновационе делатности у плану је унапређење Закона о иновационој делатности који ће би усклађен са новом Стратегијом и ЕУ принципима, а у циљу јачања институционалних, административних и финансијских капацитета у Србији. У плану су и мере унапређења сарадње између привреде и универзитета у циљу доласка до развоја наменских истраживања и додатних извора финансирања. Центар за промоцију науке ће усмерити напоре у циљу видљивијег повезивања цивилног друштва, научне заједнице и јавен управе у циљу бољег разумевања улоге науке у друштву.

Стратегијом је предвиђено у наредним годинама и пружање додатне подршке истраживањима која се односе на биономију и пољопривредна истраживања и истраживања угља и челика. Разматраће се потенцијал и могућност имплементација модела јавно-приватног партнерства на националном нивоу, као и укључивање у европске токове имплементацијом овог модела у област науке и истраживања.

Централну улогу у планираним активностима и изради прецизне мапе пута имаће Министарство просвете, науке и технолошког развоја, као орган државне управе надлежан за обављање послова који се односе на развој, унапређење и финансирање научноистраживачких и иновационих активности у функцији научног, технолошког и економског развоја Републике Србије.



13. Закључци

Процена стања, степена развоја и недостатака у развоју иновационог система на националном и институционалном нивоу, представља аналитичку основу за развој политика, стратегија и законских оквира регулишу ову област.

Иако је иновативна клима у Србији таква да доносиоци одлука препознају важност промовисања истраживања и иновација за економски развој и напредак, сам процес планирања активности које би адресирале ове изазове у складу са дугорочним, друштвено-економским развојним стратегијама чини се веома спорим и недовољноефикасним.

Са циљем да допринесе развоју и имплементацији конкретних мера за развој трансфера технологија и иновација на високошколским установама у Србији, ИФ4ТМ пројекат је као једну од својих активности спровео израду Смерница за развој трансфера технологија и иновације. Смернице обухватају шири спектар различитих активности чијом се систематском реализацијом може направити значајан искорак у смислу развоја ТТИ области на високошколским установама у Србији.

Смернице за развој трансфера технологија и иновација дефинишу низ препорука са аспекта

- резултата добијених упоредном анализом ЕУ добре праксе и стања у Србији
- управљања интелектуалном својином
- стратегија „Истраживање за иновације“
- развоја Универзитетске иновационе платформе
- развоја пословних инкубатора и научно-технолошких паркова
- сарадње између академије и индустрије
- финансијских механизма
- иновативног екосистема у градовима и регионима
- промоције и праћења ТТИ
- путоказа за даљи развој ТТИ.

Као стратешки важан документ, Смернице су намењене превасходно високошколским институцијама у Србији јер идентификују организације, механизме и иницијативе које су доступне и које могу допринети развоју ТТИ области.

Међутим, основни предуслов за реализацију ове иницијативе јесте да се обезбеди подршка управе универзитета и других високошколских установа у Србији, релевантних министарстава (превасходно Министарства просвете, науке и технолошког развоја, затим и Министарства финансија, и слично), као и доносиоца одлука на институционалном и националном нивоу како би се препоручене мере могле спровести у пракси.

Како се иновациона клима буде мењала временом, неопходно је континуирано ажурирати овај документ како би реално одражавао промене и евентуалне новонастале изазове.



14. Литература

1. [Националне препоруке за универзитете и институте у Србији за управљање интелектуалном својном у активностима трансфера знања](#), 2016, ХЕРЕ тим, Фондација ТЕМПУС, ИСБН 978-86-88623-07-0
2. [WBC Regional Model of University-enterprise Cooperation](#), Editorial team WBC-VMnet Consortium, 2010, University of Kragujevac, ISBN 978-86-81037-27-0
3. [Knowledge And Technology Transfer Between Science And Business: Academic KTT Offices` Experience And Good Practise](#) (2013), WBCInno Consortium, ISBN 978-86-81037-30-0
4. [Western Balkans Regional University Innovation Platform](#) (2014), WBCInno Consortium, ISBN 978-86-81037-42-3
5. [Strategic Development Plan for Business Incubators and Science and Technology Parks in Western Balkan Region](#) (2014), WBCInno Consortium, ISBN 978-86-81037-28-7
6. [Methodology for Innovation Management](#) (2014), WBCInno Consortium, ISBN 978-86-81037-41-6
7. Methodology Guide on Innovation, Editorial team I3E Consotrium, 2012, http://www.i3e.eu/innovation/mgi_low.pdf www.i3e.eu/innovation/mgi_srb.pdf
8. Methodology Guide on Innovation— Annex I National profiles, Editorial team I3E Consortium, 2012, http://www.i3e.eu/innovation/nps_mgi.pdf
9. S. Stankovski, „Prevazilaženje problema smanjenje saradnje između univerziteta i privreda“, *XIX Skup Trendovi razvoja, TREND 2013*, Pohorje, Slovenija, 18-21.02.2013, paper no. T2.1-1, pp. 1-4.
10. S. Vučenov, A. Andrejević, A. Katić, „Saradnja univerziteta i privrede – šansa za zapošljavanje“, *XIX skup Trendovi razvoja, TREND 2013*, Pohorje, Slovenija, 18-21.02.2013, paper no. T2.2-4, pp. 1-4.
11. A. Polovina, Lj. Mijušković, Lj. Kikinđanin, B. Milić, „Učenje tokom života: nove mogućnosti saradnje univerziteta i privrede“, XVII skup trendovi razvoja, TREND 2011, Kopaonik, 07-10.03.2011, paper no. B1-1-9, pp. 1-4
12. I. Milošev, Z. Tešić, M. Tomašević, „Analiza mogućnosti saradnje univerziteta i privrede u oblasti industrijskog menadžmenta“, XVIII skup trendovi razvoja, TREND 2012, Kopaonik, 27.02. - 01.03.2012, paper no. B1.2-5, pp. 1-4.
13. https://ec.europa.eu/research/regions/index.cfm?pg=smart_specialisation
14. OECD/OCDE, Innovation-driven Growth in Regions: The Role of Smart Specialisation
15. OECD, Background report concluding the technology/economy programme, 1991 (TEP).
16. Joanneum Research Graz & BMWF: The RIS3 KEY for Self-Assessment
17. Miroslav Ferenčak, Mladen Radišić, Dušan Dobromirov, Milan Šolaja, Inovativni modeli finansiranja malih i srednjih preduzeća u sektoru informaciono-komunikacionih tehnologija. XXII Skup TRENDOVI RAZVOJA: „NOVE TEHNOLOGIJE U NASTAVI“, Zlatibor, 16. - 19. 02. 2016. www.trend.uns.ac.rs/stskup/trend_2016/radovi/T3.3/T3.3-3.pdf
18. *Jumpstart Our Business Startups Act*, PUBLIC LAW 112–106,—APR. 5, 2012 <https://www.gpo.gov/fdsys/pkg/PLAW-112publ106/content-detail.html>



19. Lars Klöohn, Lars Hornuf, *Crowdfunding in Deutschland*, Journal of Banking and Banking ZBB, Heft 4, 15 August 2012, pp.237-320
20. Reinhard Willfort, Conny Weber, *Crowdbusiness: More Innovation - Less Risk*, ISN - Innovation Service Network GmbH
21. Crowdfunding kao novi izvor kapitala - Umesto traganja za velikim investitorima i kreditima do novca moguće stići putem masovnog finansiranja
<http://www.ekapija.com/website/sr/page/1233657>
22. Action plan for the implementation of strategy of scientific and technological development of the republic of Serbia for the period 2016 – 2020 [draft]
23. Дондур В, Јовић А, Станковић С, Танић Н: *Преглед стања науке у Србији 2011-2016, Допринос докторских студија*, XXIII Skup trendovi razvoja: "položaj visokog obrazovanja i nauke u Srbiji", Zlatibor, 22. - 24. 02. 2017. година, стр. 2.
24. Европска комисија: *Саопштење Комисије за Србију упућено Европском парламенту, Савету, Европском економском и социјалном комитету и Комитету региона Саопштење о политици проширења ЕУ за 2016. годину*, 9. новембар 2016. године, стр. 86. [draft]

Молим чланове РГ2 да допуне препоручену литературу за тему коју желе ад елаборирају.



Coordinator:
University of Kragujevac
Jovana Cvijica bb
34000 Kragujevac, Serbia
www.if4tm.kg.ac.rs



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

"The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein."

Copyright ©IF4TM Consortium