



SMART
SPECIALISATION
STRATEGY
SERBIA

СТРАТЕГИЈА ПАМЕТНЕ СПЕЦИЈАЛИЗАЦИЈЕ У РЕПУБЛИЦИ СРБИЈИ

2020 - 2027.



СТРАТЕГИЈА ПАМЕТНЕ СПЕЦИЈАЛИЗАЦИЈЕ У РЕПУБЛИЦИ СРБИЈИ

ЗА ПЕРИОД ОД
2020. ДО 2027. ГОДИНЕ



УВОДНА РЕЧ



Ана Брнабић

Председница Владе
Републике Србије

Стратегија паметне специјализације је један од кључних докумената који Влада Републике Србије усваја у циљу развоја друштва заснованог на знању. Стратегија представља важан инструмент за побољшање иновационог и истраживачког екосистема и усмеравање будућег инвестирања у индустријске области које су, у оквиру процеса, идентификоване као области приоритета.

Национална Стратегија паметне специјализације припремана је кроз темељни аналитички и консултативни процес током последње три године, вођен методологијом најбољих пракси земаља чланица ЕУ, а процес израде је надгледао Обједињени истраживачки центар Европске комисије. Министарство просвете, науке и технолошког развоја, заједно са Кабинетом председнице Владе, координирало је овај процес уз активно укључење свих релевантних институција из владиног и невладиног сектора, као што су Секретаријат за јавне политике, Министарство економије, Привредна комора Србије и многи други. Идентификација приоритетних области, анализа главних изазова и прилика, постављање визије, циљева и развој микса политика - подржани су опсежним истраживањем и праћени широким консултативним Процесом предузетничког откривања. Овај процес је обухватио низ радионица широм Србије са учесницима из јавног, научноистраживачког, привредног и цивилног сектора, што је веома важан корак за међусекторску сарадњу и умрежавање кључних актера у идентификованим приоритетним областима.

У последњих неколико година, Влада Републике Србије је урадила много тога да би се створио амбијент за бржи и квалитетнији развој науке у Србији. Национална Стратегија паметне специјализације у Србији представља наставак тог пута и предвиђа усмеравање образовања на индустрије које су у току процеса израде Стратегије препознате као приоритетне: Храна за будућност, Машине и процеси за будућност, ИКТ и Креативне индустрије. Наш задатак је да се, у препознатим индустријама где је интересовање привреде највеће, прошири инфраструктура у области високог образовања и науке, како би се обезбедили сви неопходни услови за развој економије и друштва заснованог на знању.



Бранко Ружић

Министар просвете, науке и технолошког развоја

Министарство просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије, као кључни актер у припреми и координацији Стратегије паметне специјализације свесно је своје значајне улоге у трансформацији српског друштва у модерно друштво с привредом заснованом на знању.

У том процесу потребно је подстицати изврност научних резултата наших научних тимова у јавном научно-истраживачком сектору и у оквиру приватних предузећа и других организација и њихову међусобну сарадњу. Једнако је важно и омогућити да се у нашем образовном систему стекну потребна предузетничка знања и вештине која ће покренути сва друга знања која наш образовни систем пружа и допринети да се она вреднују на тржишту кроз иновативне производе и услуге који су конкурентни на светском тржишту, а произведени су у Србији.

Образовање оријентисано ка иновативности и предузетништву, омогућиће будућим учесницима на тржишту рада да се спремно укључе у токове модерног бизниса и наставе замајац покренут кроз научно-технолошке паркове, иновативне стартапове и државне и међународне фондове намењене развоју економије засноване на знању.

Унапређење компетенција и мотивације истраживача за сарадњу с пословним сектором који је у стању да развије производе за тржиште, такође је један од приоритета којима ће се Министарство бавити у наредном периоду, како би се проширила сарадња између привреде и истраживача, која последњих година у Србији бележи значајан напредак.

Нарочито смо поносни на образовне и научне резултате у приоритетним областима паметне специјализације – Храна за будућност, Информационе технологије, Машине и производни процеси и Креативно стваралаштво – које су достигле одговарајући ниво компетентности и заступљености у Србији да могу да буду носиоци интеграције Србије у такозвани Европски научни простор.



Проф. Виктор Недовић

Координатор израде
Стратегије паметне
специјализације

Министарство просвете,
науке и технолошког,
Пројекат акцелерације
иновација и подстицања раста
предузетништва

Процес израде Стратегије паметне специјализације у Србији заснован је на јединственој методологији која до сада није примењивана за израду сличних стратешких докумената код нас. У току три године, овај инклузивни процес одоздо нагоре, омогућио је отворени дијалог представника привреде, академских институција, државних институција и цивилног друштва са циљем да се идентификују области у којима Србија има критичну масу знања, капацитета, компетенција и ресурса, и у које треба снажније да инвестира. Гледано кроз бројеве, организовано је 178 интервјуа са истакнутим субјектима привредног, научног и иновационог система, одржано 17 радионица у склопу процеса предузетничког откривања у различитим регионалним центрима на којима је учествовало више од 550 учесника, при чему је заступљеност представника привреде била преко 50%. Овај процес је омогућио да се заснује трајни оквир за комуникацију различитих страна које треба да учествују у спровођењу Стратегије.

Током припреме Стратегије остварена је тесна међуресурсна сарадња Министарства просвете, науке и технолошког развоја, које је било иницијатор и носилац овог великог посла, Републичког секретаријата за јавне политике, који је од самог почетка пружио снажну подршку и Привредне коморе Србије, која је ставила на располагање своје ресурсе, са кључним партнерским институцијама и на националном и на међународном нивоу. Захваљујући оваквом приступу у имплементацији Стратегије ће учествовати велики број ресора Владе, других организација и партнера.

Циљ Стратегије је да подигне конкурентност српске економије, да допринесе привредном расту и напретку друштва повезујући истраживачке и иновационе снаге и ресурсе са ограниченим бројем приоритених привредних области. Резултат спроведених анализа и консултативног процеса који је уследио огледа се у одабраним приоритетним областима, дефинисаном општем циљу, посебним циљевима, пратећим мерама Стратегије, као и инструментима за њихову реализацију.

Захваљујући свеобухватном приступу и пре свега квалитетно изведеном процесу предузетничког откривања, чему је јако допринела континуирана сарадња са Обједињеним истраживачким центром Европске Комисије, случај Србије је препознат као један од најбољих примера добре праксе од стране међународне заједнице. Признање ове врсте стигло је и од Уједињених нација које су нашу земљу уврстиле, као једну од 5 укупно и једину европску, у Глобални пилот програм за достизање циљева одрживог развоја применом решења која долазе из науке, технологије и иновација.

ОСВРТ НА ПАНДЕМИЈУ COVID-19

Након што је SARS-CoV-2 вирус почео да се шири у целом свету, 11. марта 2020 Светска здравствена организација је прогласила пандемију, а велики број земаља суочио се са друштвеним и економским променама чије последице је и даље тешко предвидети. Националне владе и међународне организације, изненађене брзином развоја новонастале ситуације, давале су непосредан одговор у суочавању са глобалном пандемијом на различите начине. Као одговор на новонасталу кризу, поред директних мера усмерених на заштиту здравља грађана, Влада Србије је увела и низ економских и других подстицајних мера усмерених на ублажавање последица пандемије.

Многе сфере друштва, принуђене да се прилагођавају новонасталој ситуацији, претрпеле су велике промене које ће се одразити на њихову трајну трансформацију у наредном периоду. Наука је једна од области друштва која је не само одиграла важну улогу у погледу брзе реакције на пандемију, већ ће и њен развој у наредном периоду бити под снажним утицајем новонасталих потреба.

Престанак уобичајеног рада образовних институција као и научно-истраживачких организација захтевало је брз и иновативан начин размишљања како би ови стубови нашег друштва и даље могли да буду функционални у промењеним околностима. У Републици Србији (РС) су посебно дошли до изражаја резултати свих напора из претходног периода у погледу развоја сектора информacionих технологија и дигитализације јавног сектора и друштва уопште. На изузетно ефикасан начин и у изузетно кратком року на територији читаве земље организовано је учење путем наставе на даљину. Поред тога, настава је организована преко Google учионица и ван граница Републике Србије у 11 земаља у којима се организује настава на српском језику. Захваљујући оперативном плану МПНТР, који је укључио различите алтернативне начине и програме учења и преноса знања коришћењем иновативних дигиталних технологија, комплетан образовни систем укључујући и високошколске установе је успешно спровео планиране програме на свим нивоима. Такође битно је нагласити да је овом подухвату приватни сектор у Србији пружио значајну подршку.

Показало се да је јавни научноистраживачки сектор, како директно у области јавног здравља и специфичних области медицине, од кључног значаја за ову и наредне пандемије. Наиме, по избијању пандемије у Србији, Влада РС у сарадњи са Пекиншким институтом за геномику (Beijing Genomics Institute, BGI) је започела заједнички пројекат изградње лабораторија за детекцију CoV2 великог капацитета (до 2000 анализа дневно). У Београду је у изузетно кратком року изграђена и уведена у рад Нио-Јап Национална лабораторија за молекуларну детекцију инфективних агенаса као тренутно јединствен центар у региону и који поред дијагностике представља и будући истраживачки центар. За увођење у рад лабораторије у Београду заслужни су експерти-волонтери, молекуларни биолози

из водећих научноистраживачких институција у Србији које је окупило МПНТР. Такође, тренутно је у изградњи још једна лабораторија у Нишу која треба да буде подршка јужном делу Србије и региону за тренутну пандемију али и за све сличне догађаје у будућности. Овај пројекат значајно допринео јачању пре свега здравственог система РС али и даљем развоју биомедицине у РС.

Такође, иновациони екосистем постављен и развијен у току претходног периода пружио је брзи одговор на бројне изазове у друштву који су последица пандемије. Фонд за иновациону делатност је у оквиру расписаног Јавног позива за сузбијање ефеката пандемије COVID-19 финансирао 12 различитих иновативних пројеката које су компаније предложиле како би пружиле подршку у борби против CoV2 вируса. Сви ови пројекти су нашли примену већ у току саме реализације. Научно технолошки паркови су такође регрутовали своје снаге у виду стартап компанија које су се на различите начине ангажовале у помоћи пре свега заштитне опреме за здравствене установе.

Извесно је да ће у наредном периоду, новонастале околности обликовати и усмеравање приоритета у погледу паметне специјализације у оквиру постојеће стратегије као и наступајућег акционог плана, али и других развојних стратегија Владе у наредном периоду који су у вези са науком и образовањем. Наставак процеса предузетничког откривања, мера која је предвиђена у процесу имплементације стратегије 4С, осигураће континуирани дијалог са свим заинтересованим странама обухватајући новонастале локалне, регионалне и светске трендове и изазове, а како би заједничка потреба и обавеза свих актера друштва била усмерена на даљи развој еко-система у складу са насталим променама.



**THANK YOU
DOCTORS &
SCIENTISTS**



**SMART
SPECIALISATION
STRATEGY
SERBIA**

Захваљујемо се посвећености и доприносу при изради Стратегије паметне специјализације свим српским институцијама и организацијама из јавног и приватног сектора, као и на ангажовању и учествовању Обједињеног истраживачког центра Европске комисије. Израду стратегије делом је подржао пројекат ‘Конкурентност и запошљавање’ финансиран од Светске банке.

ТИМ ЗА ПИСАЊЕ СТРАТЕГИЈЕ

Виктор Недовић, координатор израде Стратегије паметне специјализације

Јасна Атанасијевић, стручни уредник

Јелена Беговић, стручна подршка

Јасна Мاستиловић, стручна подршка

Лазар Живковић, стручна подршка

Тијана Кнежевић, стручна и организациона подршка

Лука Париси, стручна и административно-техничка подршка

Јелена Тодоровић, стручна подршка

САДРЖАЈ

I ОПШТА ВИЗИЈА И ЖЕЉЕНО СТАЊЕ	9
II ОКВИР ЗА ДОНОШЕЊЕ СТРАТЕГИЈЕ ПАМЕТНЕ СПЕЦИЈАЛИЗАЦИЈЕ	13
2.1. Друштвено-економски контекст доношења стратегије 4C	14
2.2. Стање у научноистраживачком сектору	18
2.2.1. Место Републике Србије у Европском истраживачком простору	20
2.3. Стање у пословном сектору	22
2.3.1. Основне карактеристике пословног сектора у Републици Србији	22
2.3.2. Иновативност пословних субјеката у Републици Србији	26
2.3.3. Сектор микро-малих и средњих предузећа и предузетника у Републици Србији	28
2.4. Стратегија паметне специјализације и оквир јавних политика у Републици Србији	30
2.4.1. Шира перспектива 4C	40
2.5. Процес израде RIS3 у Републици Србији	44
III ПРЕГЛЕД И АНАЛИЗА ПОСТОЈЕЋЕГ СТАЊА	47
3.1. Избор приоритетних области	48
3.1.1. Квантитативна анализа	49
3.1.2. Квалитативна анализа – интервјуи	60
3.1.3. Процес предузетничког откривања	64
3.1.4. Финална одлука о приоритетним областима	65
3.2. Приказ стања у приоритетним областима добијених на основу процеса предузетничког откривања	66
3.2.1. Храна за будућност	66
3.2.2. Информационо-комуникационе технологије	75
3.2.3. Машине и производни процеси будућности	82
3.2.4. Креативне индустрије	88
3.3. Међусекторске иновације	94
IV ЦИЉЕВИ	100
4.1. Циљеви паметне специјализације	101
V ПАКЕТ МЕРА – Policy Mix	107
5.1. Пакет мера за 4C	108
VI ПРАЋЕЊЕ СПРОВОЂЕЊА И ВРЕДНОВАЊЕ ЕФЕКТА 4C	127
VII ЗАВРШНИ ДЕО	136
ЛИТЕРАТУРА	138

СРБИЈА СТВАРА ИНОВАЦИЈЕ

Паметна и креативна република Србија висококонкурентна у свету и препозната по иновацијама заснованим на знању, партнерствима из домаћег еко-система и креативности појединаца у областима:

ОДРЖИВЕ ВИСОКО
ТЕХНОЛОШКЕ
ПРОИЗВОДЊЕ **ХРАНЕ**
ВИСОКЕ ДОДАТЕ
ВРЕДНОСТИ **ЗА**
БУДУЋНОСТ

СОФИСТИЦИРАНИХ
СОФТВЕРСКИХ
РЕШЕЊА ЗА
ГЛОБАЛНО
ТРЖИШТЕ

МЕЃУСЕКТОРСКИХ
УТЕМЉЕНИХ
ИНДУСТРИЈСКИХ
ИНОВАЦИЈА

Општа визија и жељено стање


Стратегија паметне специјализације Републике Србије (4С) представља део нове парадигме иновационе политике, која окупља доносиоце одлука, академску и пословну заједницу и цивилно друштво у циљу подизања конкурентности привреде, привредног раста и напретка друштва кроз повезивање истраживачких, индустријских и иновационих снага и ресурса с ограниченим бројем приоритетних привредних области. Усмеравајући ресурсе на области које имају највећи конкурентски и иновациони потенцијал, 4С помаже домаћој привреди да ефикасније искористи своје потенцијале и да се боље позиционира на глобалним тржиштима и у међународним ланцима вредности. Развојем иновација, науке и технологија у идентификованим приоритетним областима, 4С ствара предуслове за одрживи раст Републике Србије, истовремено подржавајући структурну диверзификацију српске економије.

Као резултат свеобухватног процеса предузетничког откривања (енгл. Entrepreneurial discovery process – EDP), који се базирао на претходно припремљеним анализама и који је подразумевао усмерени дијалог кључних представника привредног, академског, владиног и цивилног сектора, збирни приказ визије преведен у појединачне приоритетне области приказан је на следећој слици:



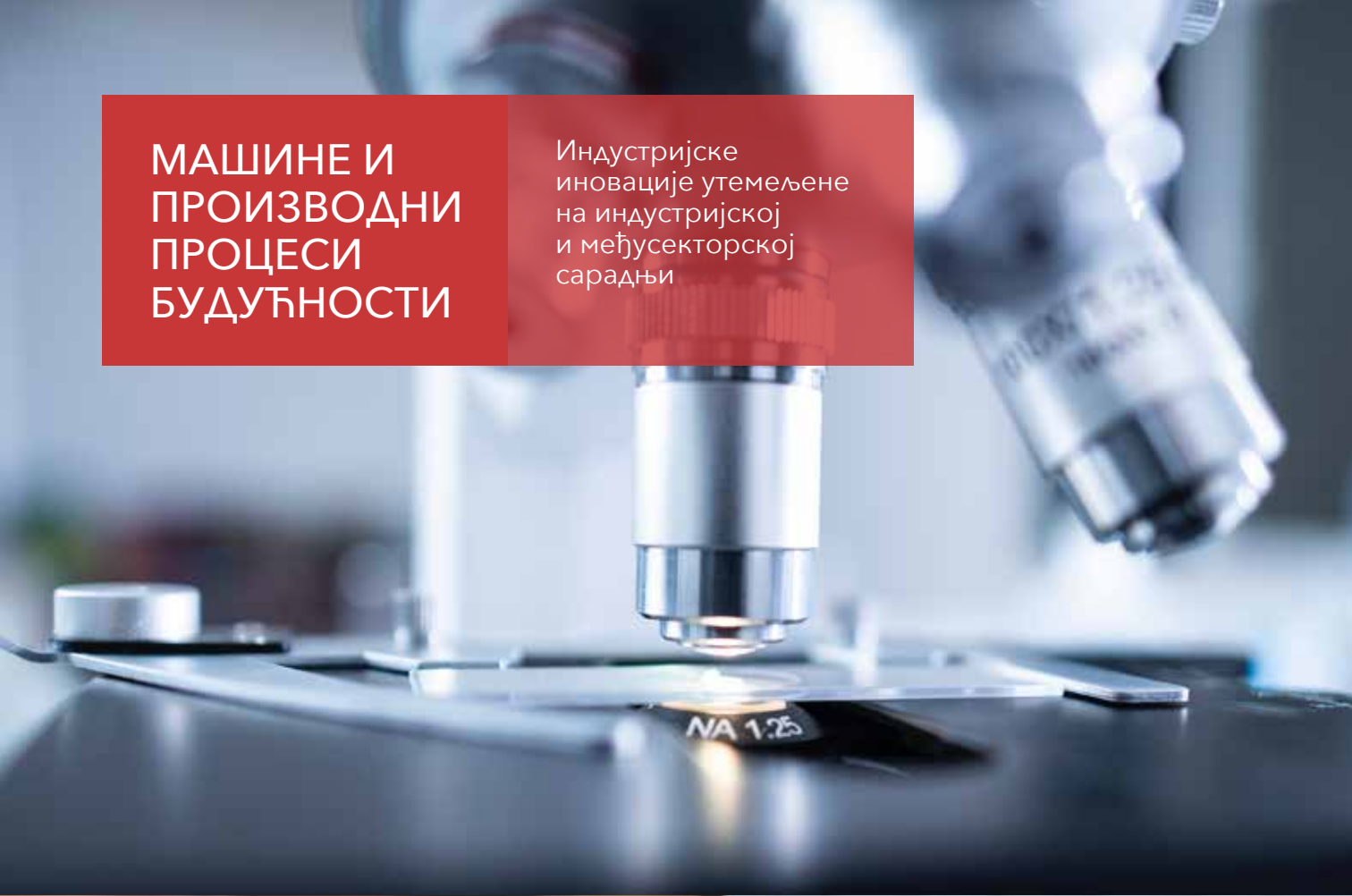
ХРАНА ЗА БУДУЋНОСТ

Храна додате
вредности кроз
партнерство
засновано на знању



ИНФОРМАЦИОНО- КОМУНИКАЦИОНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ

Софистицирана
софтверска решења
и услуге за глобално
тржиште



МАШИНЕ И ПРОИЗВОДНИ ПРОЦЕСИ БУДУЋНОСТИ

Индустријске
иновације утемељене
на индустријској
и међусекторској
сарадњи



КРЕАТИВНЕ ИНДУСТРИЈЕ

Креативност
појединаца
подржано знањем у
функцији подизања
конкурентности

Општа визија подразумева да до 2027. године српска економија у великој мери буде утемељена на економији заснованој на знању и иновацијама. Кључне приоритетне области стратегије биће подржане у правцу креирања веће конкурентности и боље позиције у глобалним ланцима добављача. Влада ће циљаним мерама подржати повећање иновационих капацитета домаћих фирми, што ће довести до промене пословних модела и преласка на активности с већом додатом вредношћу и креирања конкурентности која се базира на иновацијама. Домаћи научноистраживачки сектор биће подстакнут на иницирање сарадње с пословним сектором током реализације развојних и иновативних активности, како би производни и логистички процеси били ефикаснији и како би се остварила већа примена информационих и комуникационих технологија у интелигентне апликације у индустрији.

Као резултат планираних мера Стратегије паметне специјализације и других повезаних политика, кроз иновације производа и процеса, пословни сектор постаће глобално конкурентнији и биће повезан с ланцима снабдевања других компанија у ширем региону на брзо растућим тржиштима. Повећаће се запосленост у софистицираном производном сектору и информатичким услугама. Да би се елиминисали негативни трендови заостајања у иновацијама и маргинализацији предузећа, створиће се ефикасна системска подршка предузећима, заснована на комбинацији дугорочне стручне помоћи и финансирања. До 2027. године, компаније ће користити капацитете истраживачких, развојних и иновационих центара, подржаних за потребе приоритетних сектора паметне специјализације, који ће развијати производе, технологије и материјале за потребе нове генерације.

Оквир за доношење стратегије паметне специјализације

САДАШЊУ СРПСКУ
ЕКОНОМСКУ СЦЕНУ
САЧИЊАВАЈУ **ПРИВРЕДНИ**
СУБЈЕКТИ ВЕОМА РАЗЛИЧИТЕ
ЕКОНОМСКЕ СНАГЕ,
ИНОВАЦИОНИХ ПОТЕНЦИЈАЛА
И РАЗВОЈНИХ ИНТЕРЕСА.

Друштвено-економски контекст доношења стратегије 4С

Друштвено-економски контекст доношења стратегије 4С знатно се разликује у Републици Србији не само у односу на развијене земље Европске уније, укључујући и оне релативно нове чланице које су у току претходних деценија прошле кроз транзицију из социјалистичког друштвеног уређења и планске привреде на економију отвореног тржишта, него и у односу на остале земље настале на тековинама бивше Југославије у којима је друштвено-економско окружење формирано на темељима и заоставштини самоуправног социјализма као јединственог неуспелог покушаја успостављања квазитржишне економије у којој радници преузимају, истовремено, улоге власника и управног органа предузећа. У Републици Србији је процес транзиције отпочео скоро две деценије касније, на другачијим темељима, у условима када су друштво, институције и највећи део привреде претрпели урушавање током година ратних ангажовања, санкција Уједињених нација и политичких прилика које су подржавале успостављање лоших пракси у привређивању и управљању економијом.¹

Захваљујући мерама подршке оснивању и развоју предузећа, мерама привлачења страних компанија и налажења купаца за стратешке државне компаније, знатно је смањена незапосленост у претходних неколико година, с рекордна 24% из периода најоштријих ефеката глобалне кризе.

Садашњу српску економску сцену сачињавају привредни субјекти веома различите економске снаге, иновационих потенцијала и развојних интереса. Стране компаније су успоставиле своје подружнице у Републици Србији, као део сопствених стратешких потеза, при чему следе стратегије и користе развојне потенцијале својих централа. Велика јавна предузећа и државни системи преовлађујући су у инфраструктурним областима и оптерећени су, с једне стране, великим бројем запослених и ниским продајним ценама својих услуга, а с друге, потребама за великим улагањима у модернизацију инфраструктуре, чиме је остављен занемарљив простор за улагање у развој и иновације. Трећи сегмент великих домаћих предузећа чине велики приватизовани системи који послују у гранама с традиционално ниском технолошком опремљеношћу (нпр. у прехранбеној индустрији). Они своје пословне моделе

заснивају, такође, на ниским трошковима и конкурентности на старим тржиштима у региону, што, такође, не подразумева потребу за ослањањем на истраживање и развој. На крају, остатак привредног сектора чини велики број микро, малих, средњих предузећа и предузетника. Само мањи део овог сегмента представљају иновативне компаније присутне на глобалном тржишту, настале на иницијативама, знањима и напорима српских предузетника.

Република Србија је у 2017. години, у односу на земље Европске уније и окружења, према GINI коефицијенту била на самом зачељу европске лествице, боље позиционирана једино од Турске и Бугарске.² Као последица више од деценије изолације током 90-их година прошлог века, те транзиције која је касно почела и прекинута је светском економском кризом, кад је већ настао слој „транзиционих губитника“, а пре него што је дошло до осетних позитивних ефеката на јачање средње класе, друштво се из релативне једнакости из периода социјализма, у великој мери, економски поларизовало. Сви ови ефекти, праћени старењем становништва, у условима пораста сиромаштва (четвртина популације живи у ризику од сиромаштва, према анализи SILK анкете) и осећаја социјалне несигурности, резултирају одливом како високообразоване, тако и радне снаге тражених профила нижег степена образовања, па и неквалификоване радне снаге у иностранство.

Важне карактеристике окружења у ком ће се имплементирати стратегија паметне специјализације представљају, свакако, и одлике димензија националне културе.³ Као последица наведених друштвених кретања и трендова, друштвено окружење у Републици Србији окарактерисано је и специфичном структуром димензија националне културе, исказаном вредностима индекса на скали од 0 до 100.⁴ У Републици Србији је највиши индекс за степен избегавања неизвесности (индекс 92), што указује на чврста правила када су у питању уверења и кодекси понашања и малу толеранцију према идејама и поступцима који одступају од уобичајених. Српско друштво окарактерисано је и великом дистанцом моћи (индекс 86), што указује да управљачка структура, како у организацијама, тако и у државној управи, тежи да буде централизована и тешко променљива са исказаним захтевима за стриктну контролу и правила, а да су информације за доношење одлука искључиво у рукама оних на високим позицијама. Насупрот томе, Републику Србију карактерише ниска вредност индивидуализма (индекс 25), односно изражен је колективистички дух у ком су појединци препознати и подржани од стране групе којој припадају у замену за безрезервну лојалност групи. У Републици Србији је низак и индекс склоности да се задовоље сопствене жеље (28), што указује на то да поштовање строгих социјалних норми и суздржавање преовлађују у односу на опредељење појединаца да се без ограничења препусти уживању. Димензије дугорочности оријентације (индекс 52) и мушкости (индекс 43) указују да у српском друштву није посебно изражена ни дугорочна оријентација, али ни оријентација на краткорочне бенефите, као и да Република Србија није издиференцирана ни као друштво оријентисано на материјалне добитке и конкурентску борбу појединаца (мушко друштво), ни на изражену бригу друштва о појединцима (женско друштво).

¹ Uvalić M. et al., 2019, The Serbian Economy Ten Years After the Global Economic Crisis.

² http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?lang=en&dataset=ilc_di12

³ Hofstede G., Hofstede G. J., & Minkov M., 2010, Cultures and organizations: software of the mind, 3rd ed. New York: McGraw-Hill.

⁴ <https://www.hofstede-insights.com/models/national-culture/>

У овом тренутку, за нама је период у којем је макроекономска слика Републике Србије стабилизована након спроведене фискалне консолидације и периода повољних монетарних услова на битним финансијским тржиштима, што је допринело попуштању домаће монетарне политике и смањењу јавног дуга. Захваљујући мерама подршке оснивању и развоју предузећа, мерама привлачења страних компанија и налажења купаца за стратешке државне компаније, знатно је смањена незапосленост у претходних неколико година, с рекордна 24% из периода најштријих ефеката глобалне кризе. Такође је повећан извоз, а смањен спољни дефицит. Унапређено је пословно окружење и ради се на даљем поједностављењу регулаторног оквира за пословања уз коришћење повољности које носи надлазећи талас дигитализације. У току су и реформе јавне управе, отпочете 2014. године, којима се, упркос тешкоћама и захтевима за свеобухватност овог процеса, постепено мењају позиција и култура јавне управе у правцу окретања према потребама грађана и привреде.

Упркос спроведеним реформама и предузетим потезима усмереним на решавање нагомиланих проблема из прошлости, Република Србија је и даље на средњем нивоу развоја и генерално има проблем да убрза економски раст у мери која би омогућила да сустигне по животном стандарду развијеније економије Европске уније, паралелно с институционалним усаглашавањем који је саставни део процеса приступања.⁵

У периоду после светске економске кризе, видно је промењен економски модел развоја с оног који је до кризе био заснован на расту домаће потрошње (и увоза), потпомогнутим страним задуживањем и приливом инвестиција у услужне секторе (финансијски сектор, телекомуникације и некретнине), на модел који се заснива на расту домаће производње и извоза (пре свега, на тржишта Западне Европе), који је потпомогнут великим страним инвестицијама у производне секторе (пре свега, аутомобилски). Међутим, овај модел се заснива на атрактивности релативно јефтине домаће радне снаге. Иако јесте био примамљив због апсорбовања великог дела незапослених и поправљања спољнотрговинског биланса, он не доводи до значајног побољшања животног стандарда и може се преокренути с одливом радне снаге и повећањем трошкова.

Имајући на уму наведено, у овом тренутку сазрела је потреба да се осмисли пакет мера којим би се начинио осетан помак у продуктивности, а који је једино могућ ако се употребе и валоризују сви научни, академски и креативни потенцијали у правцу развоја привреде засноване на знању. Они, несумњиво, постоје и резултат су доброг наслеђа и неколико претходних стратегија у овој области, које су спроведене до данас. С обзиром на релативно мало домаће тржиште, да би се валоризовала, по правилу, релативно велика улагања у истраживање и развој, неопходно је повезивање с другим тржиштима, а европска перспектива је кључна у овом погледу. Такође, због релативно ограниченог тржишта и потребних великих улагања, веома је смислено определити се за приоритете у којима се Република Србија може најпродуктивније укључити у европске и глобалне ланце вредности и усмерити своје ресурсе и напоре у те области, како науке, тако и привреде.

⁵ Најважније структурне реформе за Србију у наредном периоду налазе се у Програму економских реформи (<https://mf.in.gov.rs/UserFiles/File/strategije/2019/Program%20ekonomskih%20reformi%202019%20-%202021.pdf>), који се сваке године доноси и усаглашава у оквиру Европског семестра, који се за земље кандидате спроводи као light од Плана проширења ЕУ из 2012, као инструмента новог економског управљања.

САЗРЕЛА ЈЕ ПОТРЕБА ДА СЕ ОСМИСЛИ
ПАКЕТ МЕРА КОЈИМ БИ СЕ НАЧИНИО
ОСЕТАН **ПОМАК У ПРОДУКТИВНОСТИ**,
А КОЈИ ЈЕ ЈЕДИНО МОГУЋ АКО
СЕ УПОТРЕБЕ И ВАЛОРИЗУЈУ СВИ
НАУЧНИ, АКАДЕМСКИ И КРЕАТИВНИ
ПОТЕНЦИЈАЛИ У ПРАВЦУ **РАЗВОЈА**
ПРИВРЕДЕ ЗАСНОВАНЕ НА ЗНАЊУ.



THINK
OUTSIDE
THE BOX

Стање у научноистраживачком сектору

Република Србија је у протеклих неколико деценија успела да очува свој научноистраживачки потенцијал. Научноистраживачка делатност је нарочито унапређена од 2002. године.

Овакав развој резултат је бољих свеукупних економских прилика, отварања земље, али и мера јавне политике, које су допринеле бољем управљању системом јавног научноистраживачког сектора.

Научноистраживачка делатност у Републици Србији високо се позиционира на међународним ранг-листама, што недвосмислено говори о потенцијалу који земља има у овој области и о њеној међународној конкурентности и утицају. Међутим, резултати научноистраживачке делатности Републике Србије који могу бити од значаја за привреду на ниском су нивоу, јер у резултатима доминирају научни радови који су публиковани у домаћим и међународним публикацијама. Према извештају Националног савета за научни и технолошки развој (2019)⁶, 97,7% укупних резултата научноистраживачког рада у 2017. години чинили су објављени научни радови, док патенти и техничка решења чине 2,3%. У области електронике, телекомуникација и информационих технологија остварен је највећи број техничких решења, док је највећи број патената остварен у областима биотехнологије и пољопривреде.

Резултати научноистраживачке делатности у Републици Србији нарочито су значајни у светлу релативно ниског нивоа финансирања. Наиме, укупни издаци за истраживање и развој (И&Р) као проценат БДП-а у 2018. години износили су 0,92%, што је значајно мање у односу на просек земаља Европске уније, који је у истој години износио 2,06%. У претходном периоду знатно је порасло учешће научних тимова из Републике Србије у програмима финансираним из ЕУ фондова Хоризонт 2020 (Horizon 2020). Република Србија бележи веома ниска улагања пословног сектора у истраживање и развој, на шта, у одређеној мери, утиче и структура привреде у којој доминирају нискотехнолошка индустрија и услуге (финансијске и телекомуникационе).

У природним наукама, инжењерству, медицини и пољопривредним наукама, аутори из Републике Србије су релативно добро заступљени у светским оквирима. У овим областима постоји добро наслеђе, а сама истраживања, у којима се углавном бележе значајни резултати, сконцентрисана су у областима које изискују релативно мања улагања у опрему од просека. С друге стране, упркос релативно ниским трошковима самих истраживања, вероватно због лошег наслеђа, Република Србија се, посматрано у целини, не истиче у друштвеним наукама и хуманистици.⁷

У Републици Србији има око 2.000 истраживача на милион становника, што је више у односу на друге земље Западног Балкана, али мање у односу на развијеније земље ЕУ из окружења. Научом се званично бави око 15.000 истраживача, а овај број је у порасту у претходним годинама. Од укупног броја истраживача, 51% су жене, што је знатно изнад европског просека. С обзиром на то да је највећи број истраживача у државном сектору (високообразовним институцијама и институтима), од 2016. године зауставља се раст броја истраживача и чак региструје благи пад.

Према структури запослених у сектору истраживања и развоја, највећи број истраживача запослен је у областима инжењерских и природних наука, које заједно чине преко 50% укупног броја истраживача.

преко
50%
истраживача у
инжењерским и
природним наукама

Више од 91% истраживача долази из државног сектора и сектора високог образовања, док само 8,2% истраживача ради у пословном сектору. Република Србија се по броју истраживача у пословном сектору налази значајно испод европског просека, али и земаља у окружењу. Према подацима из 2018. године, само 3,7% доктора наука ради у пословном сектору.

⁶ Национални савет за научни и технолошки развој (2019). Извештај о стању у науци у 2018. години, са предлозима и сугестијама за наредну годину, Београд, октобар 2019. године.

⁷ Atanasijević J., Nikolić Z., Jeremić-Zec G., Pavlović O. & Vasiljević D., 2019, „Attaining Higher Productivity in Serbia: Can Higher Education Contribute More?“, Public Policy Secretariat of the Republic of Serbia, World Bank project „Competitiveness and Jobs“, unpublished working material, December 2019.

Место Републике Србије у Европском истраживачком простору

Стратешки и законодавни оквир Републике Србије у области науке, истраживања и иновација у складу је с правним тековинама Европске уније. Ову чињеницу је и званично потврдила Европска унија 13. децембра 2016. године, када је на међувладиној конференцији у Бриселу преговарачко поглавље 25 (наука и истраживања) отворено и привремено затворено. Овим је преговарачко поглавље 25 постало и прво које је Република Србија успешно затворила у преговорима с Европском унијом.

Међународна сарадња се успешно одвија – доминантно кроз програме билатералне сарадње, сарадње унутар региона/макрорегиона и програме ЕУ. Билатерална научно-технолошка сарадња успешно се спроводи с низом земаља. Што се тиче макрорегиона, Република Србија је изузетно активна у спровођењу ЕУ стратегије за Дунавски регион, где координира приоритетном облашћу 7 (друштво знања) и, заједно са осталим земљама Дунавског слива, развија програме сарадње на мултилатералном нивоу.⁸ За Републику Србију кључно је учешће у програмима Уније, којима се остварује интегрисани приступ решавању великих друштвених изазова. Као део истраживачког простора, отворене су бројне могућности у оквиру Хоризонта 2020 и других програма. Поред тога, доступни су и претприступни ИПА фондови Европске уније, кроз које се на националном нивоу подижу капацитети научноистраживачке заједнице и иновационог еко-система.

На основу потписаног Споразума између Владе Републике Србије и Европске уније 2014. године, омогућено је учешће Републике Србије у програму Хоризонт 2020. У овом програму, према подацима из јануара 2020, учествује 446 институција из Републике Србије на укупно 311 пројеката, који су одобрени за финансирање, а број партиципација из приватног сектора је 149. За реализацију ових пројеката, српским институцијама је Европска комисија одобрила 102,6 милиона евра. Од тих средстава, приватни сектор је повукао 31,1%. Највећи број одобрених пројеката јесте у области хране, где је успешност наших институција већа од 20%, затим енергетике, информационах технологија и друго.

Наше институције показују висок степен активности у EUREKA и COST програмима. На основу јавних позива за финансирање EUREKA пројеката, до сада је подржано 85 пројеката с учешћем институција из Републике Србије, а остварени укупан буџет из јавног и приватног сектора, за реализацију пројектних активности свих српских организација на овим пројектима од 2002. године до данас, износи 21.989 милиона евра.

⁸ Nedović V. i Štrbac D., 2016, Prioritetna oblast 7 – Друштво знанја у Стратегији ЕУ за Дунавски регион. Spoljnopolitičke sveske, Fondacija Fridrih Ebert i Evropski pokret u Srbiji, str. 19–22

Република Србија, као део тадашње СФР Југославије, била је један од оснивача COST програма, 1971. године.⁹ Учешће истраживача из Републике Србије последњих година има јасан растући тренд. Тренутно, институције из Републике Србије учествују у 291 COST акцији, што представља 89% свих активних акција. Посебно охрабрује чињеница да је финансирање активности наших истраживача у овом програму у 2018. години премашило милион евра (1,041 милион евра), те је из укупног буџета COST-а ово финансирање повећано са 2,8% у 2017. на 3,6% у 2018. години.

Република Србија је 2012. године, потписивањем Споразума с Европским центром за нуклеарна истраживања (CERN), постала придружена држава чланица, а у марту 2019. постала је 23. држава која је стекла статус пуноправне чланице CERN-а. Тренутно око 30 наших истраживача учествује у реализацији пет научноистраживачких пројеката, који се одвијају у CERN-у. Наши научници су дали допринос у око 700 публикација базираних на резултатима истраживања у CERN-у, које су штампане у часописима са SCI листе.

Сарадња Републике Србије с Обједињеним истраживачким центром Европске комисије (JRC) интезивно се одвија на више различитих нивоа, а проширена је у делу израде Стратегије паметне специјализације (С3), размене података, коришћења инфраструктуре и база података, подршке у процесу приступања ЕУ и друго.

Република Србија остварује значајна сопствена улагања у научноистраживачку инфраструктуру, што је важан елемент и интегрални део Европског истраживачког простора и Иновационе уније.

Република Србија је активна и у Европском стратешком форуму за истраживачку инфраструктуру (ESFRI), као и у четири конзорцијума европске истраживачке инфраструктуре (ERIC): CERIC (Central European Research Infrastructure Consortium) ERIC, DARIAH (Digital Research Infrastructure for the Arts and Humanities) ERIC, ESS (European Social Survey) ERIC и CESSDA (Consortium of European Social Science Data Archives) ERIC. Учествовањем у Конзорцијуму европске истраживачке инфраструктуре, Република Србија обезбеђује мобилност својих истраживача, размену, као и приступ великим истраживачким инфраструктурама које не поседује. У току су велике инвестиције у инфраструктуру које обезбеђују подршку научним истраживањима, трансферу знања и технологија и развоју иновација.

Отворена наука обухвата скуп активности и сервиса који имају за циљ да омогуће ширу доступност, а тиме и транспарентност прикупљених података и објављених резултата. У циљу имплементације наведених позитивних промена у европској научној заједници, у Републици Србији је, у јулу 2018. године, донета Платформа за отворену науку.

⁹ COST програм (European Cooperation in the field of Scientific and Technical Research) јесте међувладин оквир за координацију европске сарадње сродних научних и техничких истраживања, која се финансирају на националном нивоу, а у чијој реализацији учествује најмање седам институција из земаља чланица.

Стање у пословном сектору

Основне карактеристике пословног сектора у Републици Србији

Посматрајући макроекономске показатеље, у Републици Србији се у последњих неколико година бележи тренд раста економије са ниском и стабилном инфлацијом, фискалним суфицитом, опадајућим јавним дугом, као и опоравком тржишта рада. Стопа незапослености и неактивности релативно је висока у поређењу с просеком Европске уније, међутим, са значајним трендом опадања у последњих неколико година. Стопа незапослености је у 2018. години износила 12,7%, чиме је настављен тренд смањења незапослености, започет 2013. године (у 2012. години, стопа незапослености износила је 23,9%). Просечна нето зарада релативно је ниска у међународним поређењима. Према подацима из јуна 2019. године, просечна нето зарада износила је 459 евра. Највеће просечне нето зареде бележе се у сектору финансијске делатности и делатности осигурања (836 евра) и у сектору информисања и комуникације (821 еврo).¹⁰

У периоду од 2014. до 2018. године, укупна бруто додата вредност у Републици Србији повећана је за 38,66%, међутим, регионалне разлике у степену економске развијености веома су изражене.¹¹

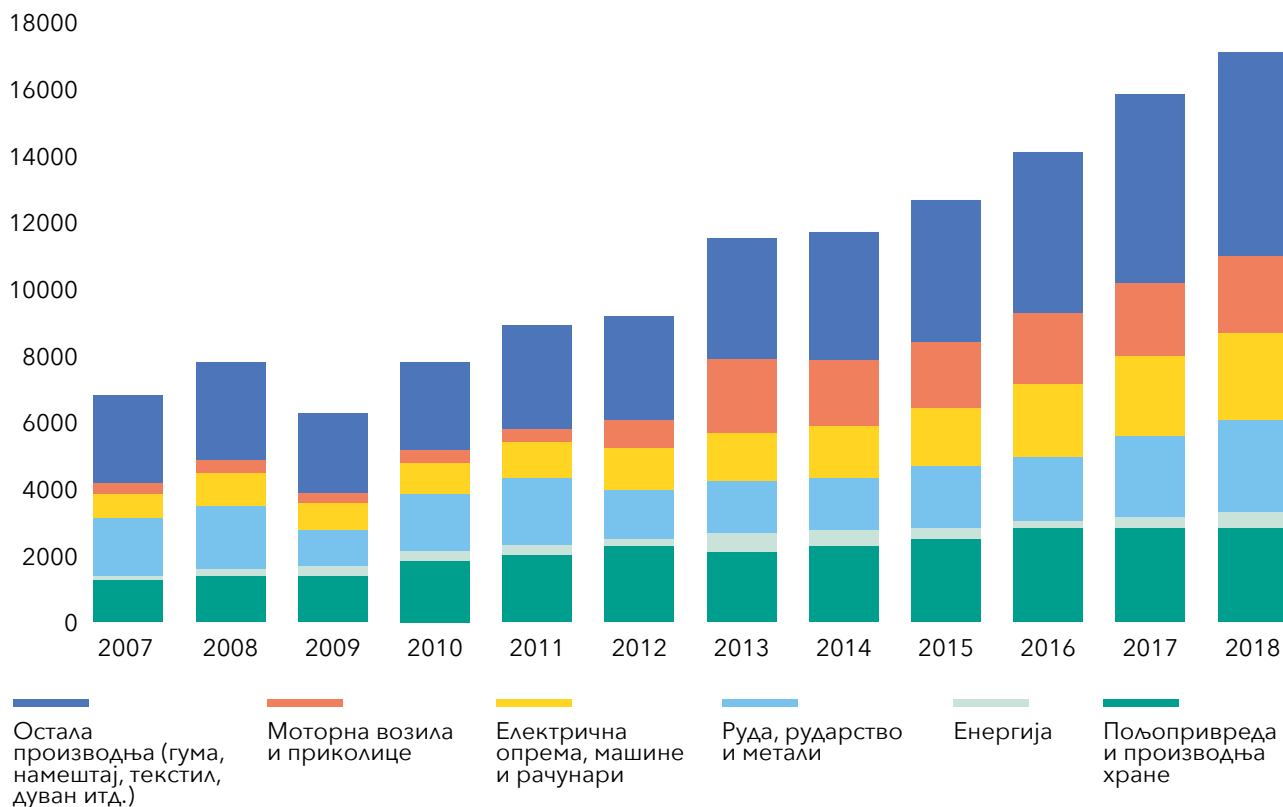
У структури привреде доминирају микропредузећа, која чине преко 86% укупног броја предузећа. С друге стране, највећи број запослених ради у великим предузећима (43%) и највећи удео бруто додате вредности остварује се у великим предузећима (49,6%). Посматрано по секторима делатности, највеће учешће у БДВ-у остварила су предузећа из прерађивачке индустрије (31,3%), трговине на велико и мало и поправке моторних возила (18,1%), саобраћаја и складиштења (9,0%) и информисања и комуникација (8,7%), док је највећи реални раст бруто додате вредности у последњих годину дана забележен у секторима грађевинарства (16,8%) и информисања и комуникација (8,2%) (РЗС, 2019).

Након светске економске кризе 2008. године, значајно се мења структура привреде – од преткризног модела заснованог на увозу, финалној потрошњи и експанзији услуга (финансијске услуге, некретнине, трговина) ка посткризном моделу заснованом на инвестицијама у прерађивачку индустрију и на расту извоза. Раст извоза, који је у периоду од 2013. до 2017. године повећан за 46%, пре свега је вођен растом извоза услуга, прерађивачке индустрије и пољопривреде.

У производним делатностима, значајан раст извоза бележи се од 2013. године у области аутомобилске индустрије (моторна возила и приколице) као и машинске и електро индустрије (машине и електрична опрема). Такође, не интензиван, али стабилан раст остварује се и у области пољопривреде и производње хране (графикон 1). Преко 53% извоза реализује се са земљама Европске уније. Најважнији спољнотрговински партнери, када је у питању извоз, јесу: Савезна Република Немачка, Република Италија, Босна и Херцеговина, Румунија и Руска Федерација.

¹⁰ РЗС, Анкета о радној снази – кретање запослености.

¹¹ РЗС, „Предузећа у Републици Србија” – укупан БДВ односи се само на предузећа.



Графикон 1. Структура извоза у производним делатностима

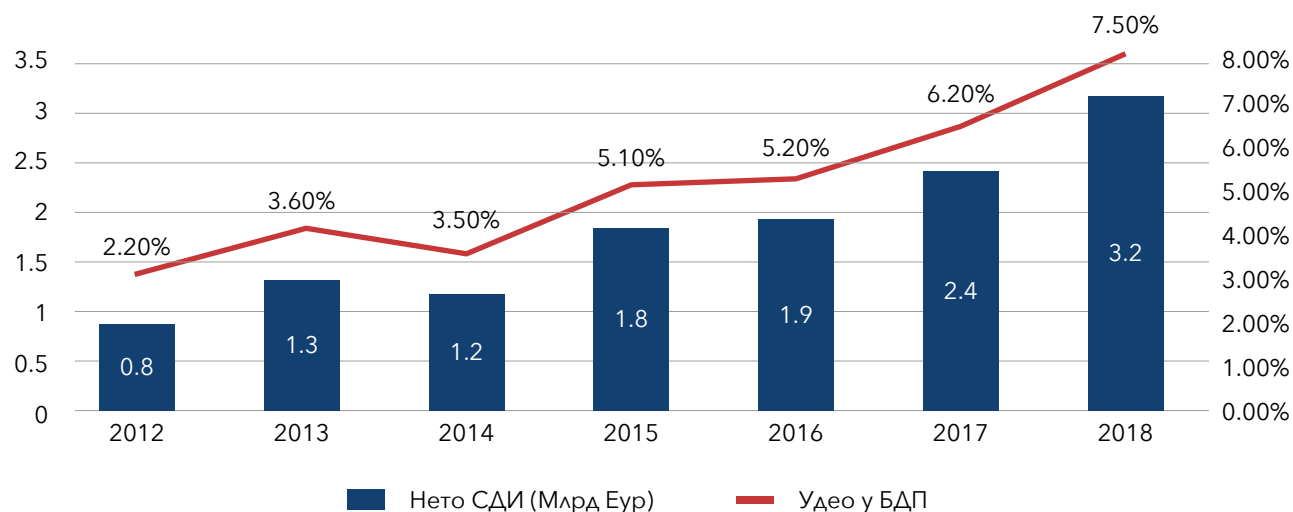
Извор: Обрада аутора на основу РЗС

Упркос унапређеној технолошкој структури индустријске производње и извоза, и даље преовлађују нискотехнолошки производи. Укупан извоз високотехнолошких производа у односу на укупан извоз у 2018. години износио је 1,9%. Република Србија, према овом индикатору, значајно заостаје за ЕУ просеком (17,9%), као и за чланицама ЕУ у региону (Eurostat Database).

Република Србија у последњих неколико година бележи раст укупне додате вредности у области производње и данас је најиндустријализованија земља Западног Балкана, с производњом која доприноси скоро 20% БДП-у, упоредивом с нивоима у неким од нових чланица ЕУ. После више од две деценије континуиране деиндустријализације, тренд реиндустријализације у Републици Србији требало би да помогне њеном бржем економском опоравку. Међутим, раст производње се бележи у индустријама с ниском технологијом, што указује на ограничен технолошки ниво српске привреде. Уколико се упоређи структура укупне додате вредности према технолошком нивоу, структура се незнатно побољшала током периода 2012–2016, али и даље је веома неповољна у поређењу са ЕУ. У 2016. години, чак 64% додате вредности у Републици Србији било је у нискотехнолошким секторима (двоструко више него у ЕУ28), док су само 3,2% била у високотехнолошким секторима.¹²

¹² Uvalić M., Cerović B. & Atanasijević J., 2019, The Serbian Economy Ten Years After the Global Economic Crisis, Economic Annals / EACES Workshop in memory of Professor Božidar Cerović, Faculty of Economics, University of Belgrade.

На промену структуре привреде, раст индустријске производње и извоза, нарочито у периоду после кризе, веома утичу стране директне инвестиције (СДИ). Република Србија је рангирана на првом месту листе Greenfield FDI Performance Index за 2019, која посматра прилив гринфилд инвестиција у односу на величину економије. У 2018, нето прилив СДИ износио је 3,2 млрд. евра, што ту годину чини једном од најбољих (графикон 2). У оквиру прерађивачке индустрије, највећи приливи СДИ бележе се у металској, аутомобилској и прехранбеној индустрији. То је резултирало снажним растом запослености, производње и извоза прерађивачке индустрије.



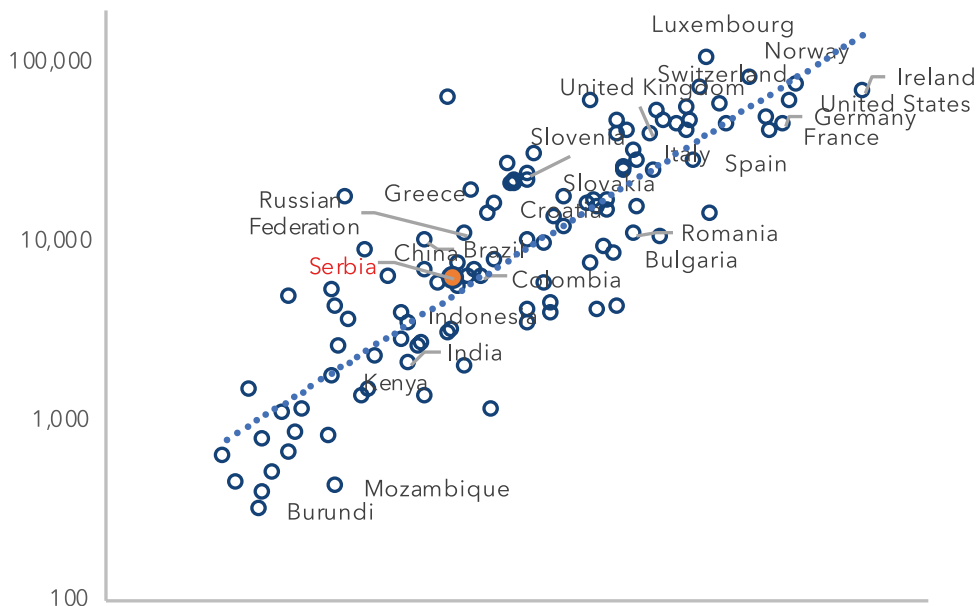
Графикон 2. Стране директне инвестиције у Републици Србији
Извор: НБС

Структура производње Републике Србије пружа значајне могућности за даљу диверзификацију и софистицираност као резултат разноликости производње. Ово је у великој мери резултат страних директних инвестиција које утичу на усклађивање српске производње с потребама напредних европских економија и, самим тим, повећавају индекс могућности за српску привреду. Машине, машинске компоненте и уређаји, електрична опрема и метали представљају најперспективније производне категорије за индустријску софистицираност у Републици Србији данас.¹³

Република Србија има релативно ниску продуктивност у поређењу с ЕУ просеком. Укупна продуктивност фирми у Републици Србији расте за 1,1% годишње, међутим, да би се повећао раст БДП-а за 1 процентни поен, тренутни раст продуктивности требало би да се дуплира (графикон 3). Високорастуће компаније (компаније које остварују минималан раст промета од 20% у последње три године) створиле су 61% нових радних места, међутим, оне чине само 5% укупног броја фирми код нас. Република Србија је према броју високорастућих компанија знатно испод већине земаља Европске уније. Нове фирме у приватном сектору главни су извор раста и отварања нових радних места у Републици Србији.¹⁴

¹³ OECD, 2019, Unleashing the Transformation Potential for Growth in the Western Balkans, OECD Publishing, Paris.

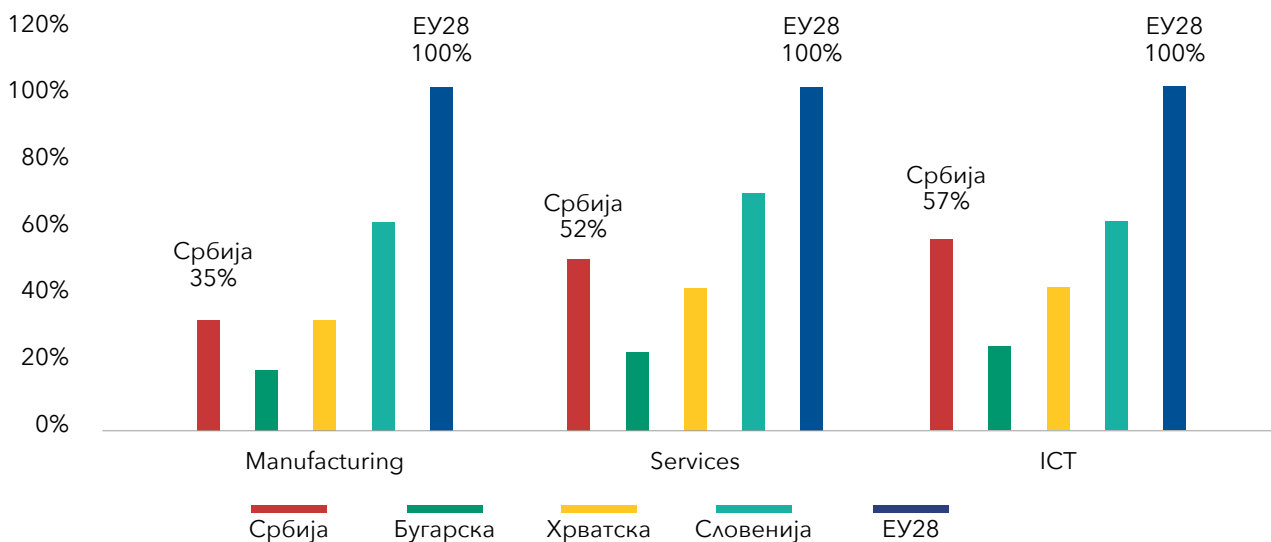
¹⁴ World Bank, 2019, New growth agenda, Country economic memorandum for Serbia, forthcoming.



Графикон 3. Однос продуктивности и БДП по глави становника

Извор: World Bank (2019). New growth agenda, Country economic memorandum for Serbia, forthcoming

Продуктивност у производном сектору Републике Србије три пута је нижа у односу на ЕУ просек, што указује на то да је Републици Србији тренутно неопходно три пута више радне снаге да произведе исти производ као просечна фирма ЕУ (графикон 4).



Графикон 4. Продуктивност у односу на просек ЕУ (ЕУ28=100)

Извор: World Bank (2019). New growth agenda, Country economic memorandum for Serbia, forthcoming

Иновативност пословних субјеката у Републици Србији

Више од половине пословних субјеката у Републици Србији окарактерисано је као иновативно са значајним трендом раста иновативних предузећа у последњи седам година (према истраживању о иновативности европске заједнице у пословним субјектима од 2016. до 2018. године, које спроводи Републички завод за статистику). С друге стране, пословни субјекти изузетно мало улажу у И&Р, док су иновације углавном инкременталног карактера, тј. има веома мало пословних субјеката који су улагањем у И&Р увели радикалне иновације и развили светски производ. Овакво стање у пословном сектору огледа се и у релативно ниском броју патената у поређењу с другим земљама. Пословни субјекти који се баве производњом иновативнији су у односу на пословне субјекте који се баве услугама. Најзначајније препреке за увођење иновација у пословање неинновативних пословних субјеката јесу превелики трошкови или недостатак сопствених финансијских средстава за иновације.

Од 2012. године постоји растући тренд броја иноватора међу пословним субјектима. Највећа заступљеност пословних субјеката иноватора јесте у сектору информисање и комуникације (преко 60%) и у прерађивачкој индустрији (преко 58%) (табела 1).

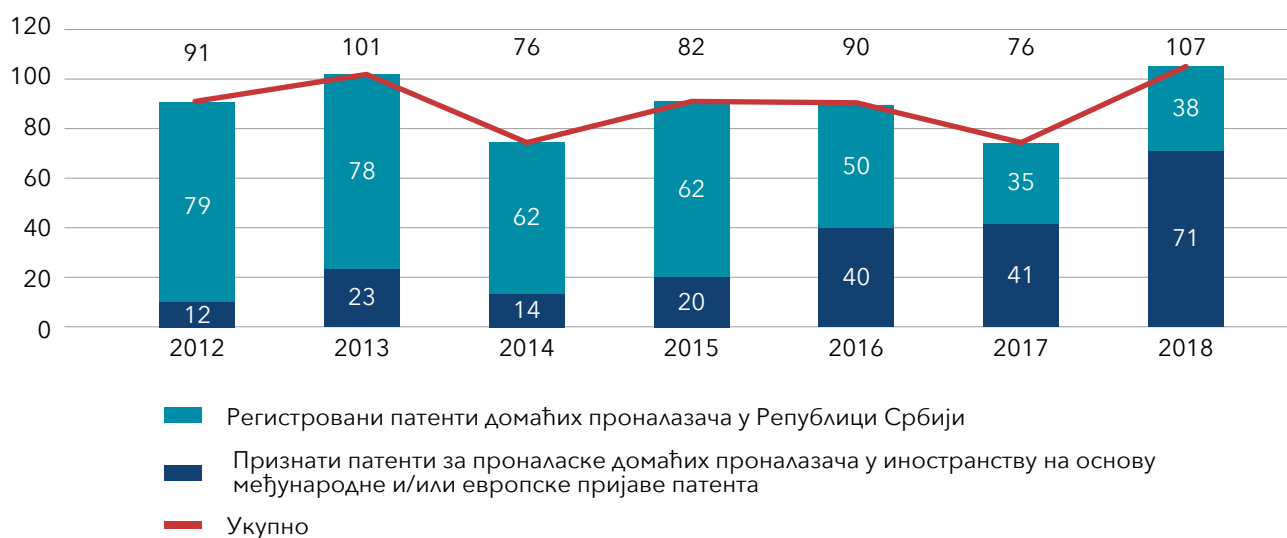
	2012-2014	2014-2016	2016-2018
Укупно	40,5	41,2	50,2
Пољопривреда, шумарство и рибарство	22,9	41,9	49,3
Рударство	19,3	27,1	41,9
Прерађивачка индустрија	42,7	47,9	58,2
Снабдевање електричном енергијом, гасом и паром	53,2	53,7	21,3
Снабдевање водом и управљање отпадним водама	35,1	31,1	45,0
Грађевинарство	36,2	36,7	42,6
Трговина на велико и мало и поправка моторних возила	40,7	31,0	42,8
Саобраћај и складиштење	31,7	37,3	42,0
Услуге смештаја и исхране	46,2	30,8	44,8
Информисање и комуникације	47,6	40,2	61,3
Финансијске делатности и осигурање	36,3	38,1	32,8
Пословање некретнинама	26,9	8,5	41,6
Стручне, научне, иновационе и техничке делатности	37,5	47,3	48,7
Административне и помоћне услужне делатности	43,4	53,1	40,7

Табела 1. Удео иновативних пословних субјеката према секторима делатности у периоду 2012-2018. (%)
Извор: Републички завод за статистику, Индикатори иновативних активности у Републици Србији, обрада аутора

Пословни субјекти у Републици Србији остварују ниска улагања у екстерна истраживања и развој, што указује на то да постоји додатни простор за развој сарадње између пословног и научноистраживачког сектора. Према укупној структури издатака за иновативне активности, 24,1% иновационих издатака односи се на интерне активности истраживања и развоја. У поређењу с претходним периодима, забележен је значајан раст интерног истраживања. Укупни издаци за екстерно истраживање и развој такође су порасли са 1,8% на 3,6%, у односу на претходни период, међутим, и даље је проценат релативно низак. Највећи проценат издатака потпада под остале иновативне активности које се, у највећој мери, односе на набавку машина, опреме, софтвера и објеката.

Генерално посматрано, пословни сектор има релативно низак ниво запослених с високом стручном спремом. Чак преко 15% предузећа нема ниједног запосленог с високим образовањем, с тим што су то углавном мале фирме. Највећи број средњих пословних субјеката запошљава од 1% до 4% високообразованих, док скоро трећина великих пословних субјеката запошљава од 10% до 24% високообразованих кадрова.

Број регистрованих патената је на ниском нивоу, али у последњих седам година расте број признатих патената за проналаске домаћих проналазача у иностранству на основу међународне и/или европске пријаве патента (графикон 5).

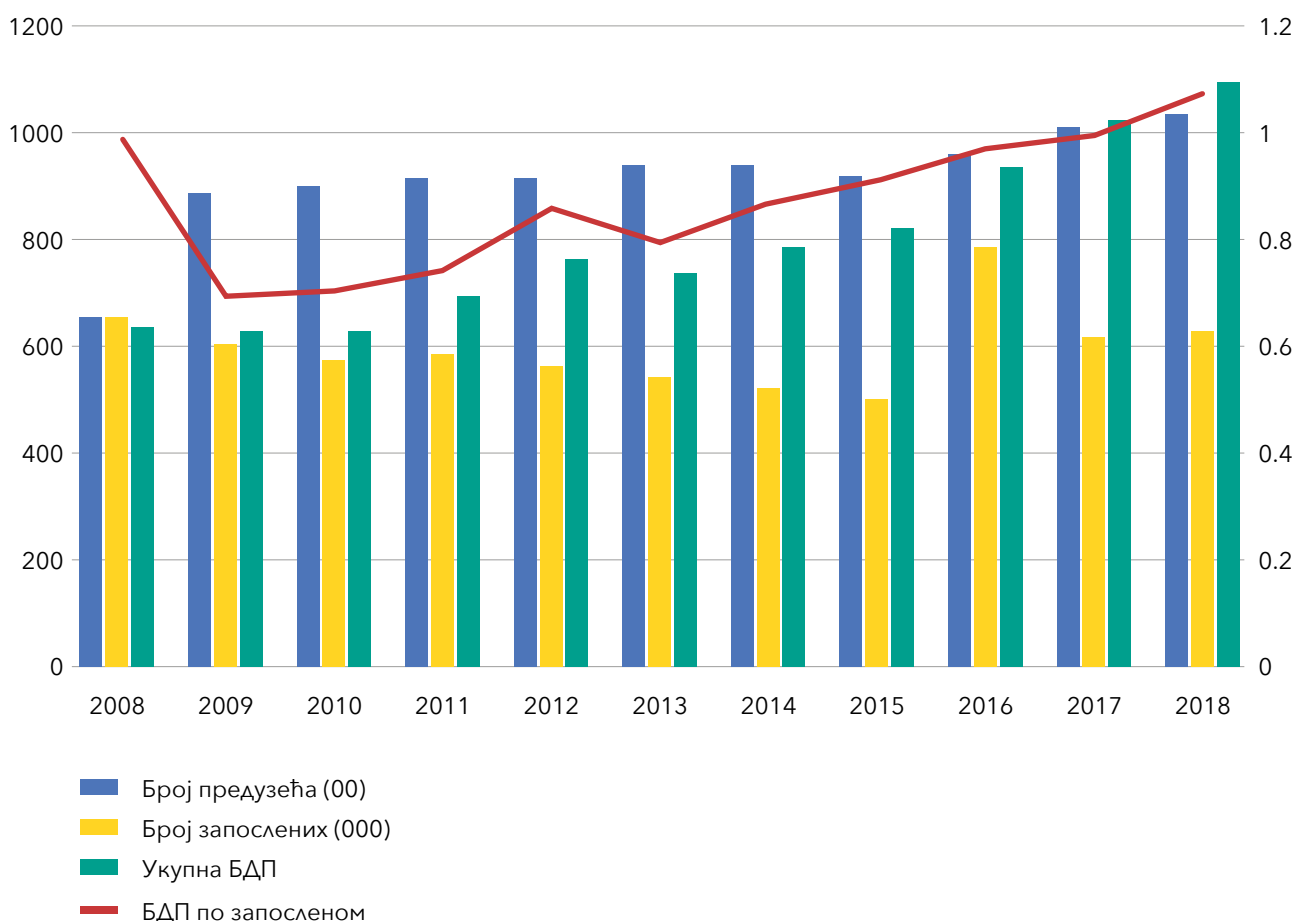


Графикон 5. Регистровани патенти домаћих проналазача
Извор: Завод за интелектуалну својину РС

Због ниске патентне активности у Републици Србији и због наведених недостатака патената као иновационог индикатора, патенти представљају само посредне резултате иновативних активности и не пружају јасну слику о иновационом потенцијалу привреде.

Сектор микро-малих и средњих предузећа и предузетника у Републици Србији

Сектор микро, малих и средњих предузећа (ММСП) представља важан сегмент привреде Републике Србије, који чини 99,5% укупно активних предузећа, запошљава 57% запослених и учествује са 50% у БДВ-а Републике Србије. Светска економска криза утицала је на ММСП сектор током рецесионог периода, који је наступио након 2008. године. Позитивни трендови опоравка су нарочито видљиви након 2014. године, када запосленост расте и присутан је континуиран раст БДВ-а. И поред изражених показатеља опоравка овог сектора, ниво БДВ-а по запосленом из 2008. године достигнут је тек 2017. године, с трендом раста и у 2018. (графикон 6).



Графикон 6. Сектор ММСП – кретање броја предузећа, запослених и БДВ 2008-2018

Извор: Обрада аутора на основу РЗС: Предузећа у Републици Србији, (2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018)

Највећи број ММСП-а концентрисан је у три сектора: трговина (32,7%), прерађивачка индустрија (16,9%) и стручне научне, иновационе и техничке делатности (12,6%). Сектори прерађивачке индустрије и трговине доминирају у посматраним показатељима пословања ММСП сектора: ангажују више од 52,7% запослених, стварају 49,3% БДВ-а, чине 85% извоза и 90% увоза (РЗС).

Генерално гледано, ММСП у оквиру прерађивачке индустрије карактерише се неповољном технолошком структуром и ниском конкурентношћу домаће индустрије. У оквиру прерађивачке индустрије доминирају производи ниске технолошке сложености који стварају производе ниске додате вредности, мале диференцираности и слабе конкурентске позиције на тржишту.

Предузетнички сектор у Републици Србији карактеришу уситњеност и велика бројност, висока фреквенција гашења и оснивања нових предузетничких радњи, нестабилност у погледу основне делатности пословања и запошљавања и сл. У последњих пет година, у Републици Србији је присутан значајан раст броја предузетника и броја запослених. У периоду од 2014. до 2018. године остварен је раст укупне бруто додате вредности по запосленом од 18%. Посматрано по делатностима, у сектору информисање и комуникације забележен је највећи раст броја предузетника (164,34%) и броја запослених (190,62%), као и значајан раст БДВ-а по запосленом (16,72%). У осталим делатностима такође је присутан значајан раст БДВ-а по запосленом и креће се од 4% до 24% у посматраном периоду.

Општи закључак је да ММСП и **предузетнички сектор** представљају важан сегмент укупне привреде и да значајно утиче на запосленост и **раст бруто додате вредности**. Даљи раст и развој овог сектора представља **један од важних циљева** Стратегије паметне специјализације у Републици Србији.

Стратегија паметне специјализације и оквир јавних политика у Републици Србији

Јавне политике не делују независно једна од друге, већ функционишу међусобно и важно је да буду усклађене, како се већ скромни ресурси не би дуплирали или узалудно трошили. Управо из тог разлога, мапиран је положај Стратегије паметне специјализације у односу на друга документа јавних политика у Републици Србији, која су релевантна за 4С. Закључак је да је 4С у директној вези с низом стратешких документа из области:

(1) **науке**¹⁵ – 4С се надовезује на бројне крупне реформе из области науке и иновација које су урађене у претходном периоду, под окриљем Стратегије научног и технолошког развоја Републике Србије за период од 2016. до 2020. године – „Истраживање за иновације”;

(2) **конкурентности** – како је један од главних циљева 4С да повеже привреду и науку, веома је важно узети у обзир велики број јавних политика из области конкурентности које се баве кључним питањима за развој српске привреде;

(3) **пољопривреде** – већи број циљева Стратегије развоја пољопривреде и руралног развоја за период од 2014. до 2024. године кохерентан је с активностима везаним за развој у оквиру приоритетне области ХРАНА ЗА БУДУЋНОСТ;

(4) **образовања** – приликом припреме Стратегије, захваљујући процесу предузетничког откривања добијен је велики број иницијатива и налаза који су усмерени ка стварању нових образовних профила за којима постоји потреба на тржишту рада и с променом система образовања од система репродуктивног карактера ка систему који обезбеђује апликативна знања и вештине;

(5) **комуникација и дигитализације** – јавне политике из области комуникација и дигитализације имају за циљ да унапреде и развију неопходну инфраструктуру, која је потребна како би се осигурали услови за неометано пословање сектора ИКТ-а и креативних индустрија. Такође, додатни циљеви јавних политика из ове области јесу да дигитализују друштво у Републици Србији и повећају продуктивност свих предузећа кроз све већу употребу нових технологија.

¹⁵ Иако је, према подели јавних политика у Републици Србији, наука сврстана у подобласт конкурентност, овде су приказане раздвојено због важности да се наука посматра засебно из угла ове стратегије.

Научни и технолошки развој

Стратегија научног и технолошког развоја Републике Србије за период од 2016. до 2020. године – „Истраживање за иновације”, усвојена је 3. марта 2016. године, а носилац Стратегије је Министарство просвете, науке и технолошког развоја. Општи циљ Стратегије јесте унапређење ефикасности и ефективности научноистраживачког система. Поред општег циља, Стратегија се фокусира на шест посебних циљева:

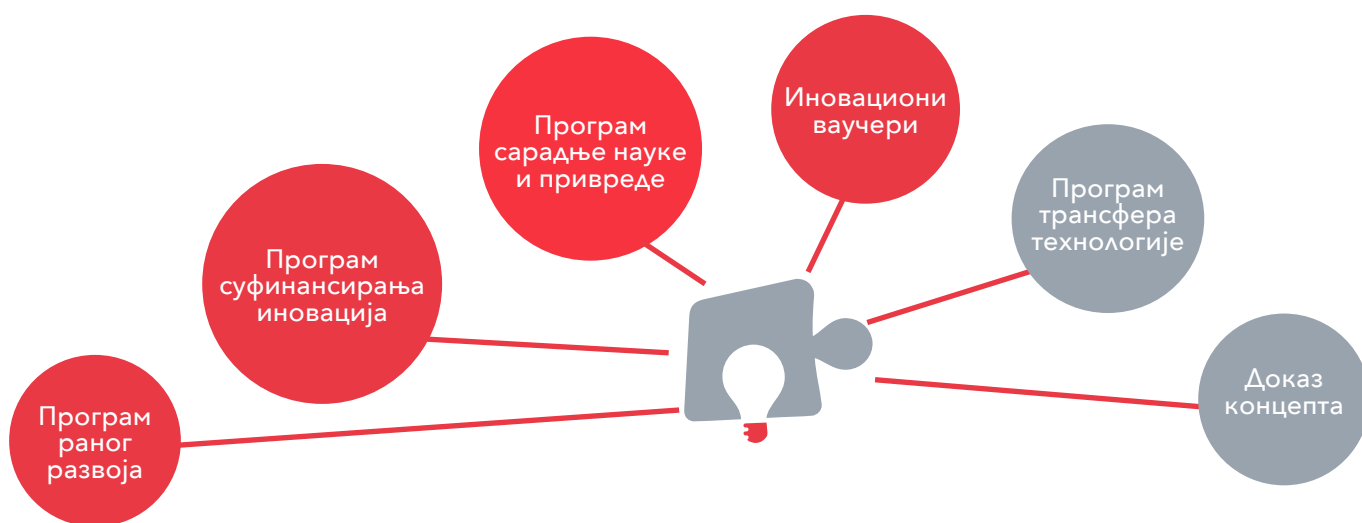
1	Подстицање изврсности и релевантности научних истраживања у Републици Србији
2	Јачање повезаности науке, привреде и друштва ради подстицања иновација
3	Успостављање ефикасног система управљања науком и иновацијама у Републици Србији
4	Осигурање изврсности и доступности људских ресурса за науку и привреду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

Тренутно је у процесу израда нове стратегије науке и образовања, која ће такође бити у ресору МПНТР-а и која ће спојити области науке и образовања у један стратешки документ. Наравно, будући документ користиће све релевантне налазе који су добијени из процеса 4С. У периоду од доношења Стратегије „Истраживање за иновације”, спроведен је низ предвиђених мера. Доношењем Закона о науци и истраживањима (у јулу 2019) и Закона о Фонду за науку Републике Србије (у децембру 2018) направљени су кључни кораци у реформи система организације и финансирања науке, што ће омогућити примену новог модела финансирања научноистраживачке делатности кроз институционално и конкурентно-пројектно финансирање.

Оснивањем и радом Фонда за науку Републике Србије уређује се и унапређује област подршке научноистраживачкој делатности, јер Фонд обавља комплетну процедуру и управљање конкурентивним пројектним позивима. Први јавни позив за финансирање пројеката у оквиру Програма за изврсне пројекте младих истраживача – ПРОМИС, Фонд за науку Републике Србије

расписао је у јуну 2019. године. Програм је намењен извршним пројектима младих истраживача, у раној фази каријере, а омогућава младим докторима наука да дефинишу сопствене програме истраживања, оформе сопствене тимове и сарађују са одговарајућим лабораторијама и истраживачким центрима у Републици Србији и свету. Такође, у другој половини 2019. године, расписана су два нова програма: Програм сарадње са дијаспором и Програм развоја вештачке интелигенције, а у наредном периоду очекује се почетак реализација новог Програма ИДЕЈЕ и других програма подршке.

Институционална подршка Владе јесте да, посредством Фонда за иновациону делатност, омогући сарадњу улагача с међународним донаторима да би се обезбедила већа средства за финансирање, затим подстакла сарадња између универзитета и привредника, како би се научна достигнућа пренела у реалну привреду, као и да се подстакне рад малих и средњих предузећа која се баве иновационим активностима. Фонд за иновациону делатност перманентно расписује позиве за сарадњу науке и привреде, па су тако кроз различите програме (слика 2) подржани 141 пројекат и 264 предузећа, а додељена су 323 иновациона ваучера, за шта је укупно издвојено 18,6 мил. евра.



Слика 2. Програми Фонда за иновациону делатност

Такође, важно је и напоменути да је, у јуну 2015. године, у партнерству Владе, Града Београда и Универзитета у Београду, успостављен први Научно-технолошки парк у Београду, површине 16.446 м², у којем данас ради више од 70 високотехнолошких компанија / тимова са више од 700 запослених. Након успешног примера Научно-технолошког парка у Београду, настављено је с улагањима и подизањем научно-технолошких паркова, и то у Новом Саду – објекат од 31.350 м² који је почео са радом у јануару 2020, у Нишу – отпочета градња објекта површине 14.000 м², чији се завршетак очекује у мају 2020, а ради се и на проширивању капацитета Научно-технолошког парка у Чачку укључивањем у инфраструктуру и новим објектом који је Република Србија прибавила за тај НТП. Ово је важан корак ка стварању успешних пословних еко-система у којима велики број различитих актера заједно стварају решења за различите изазове.

Програм за смарт специјализацију у истраживању и иновацијама

Аутономна Покрајина Војводина је 2015. године усвојила Програм за смарт специјализацију у истраживању и иновацијама за период 2015–2020. године. Идентификовани приоритети у оквиру регионалног програма јесу: пољопривредна производња и прехранбена индустрија, информационо-комуникационе технологије, металска индустрија и туризам.

Друге јавне политике у области конкурентности

Индустрија

Важећа Стратегија развоја индустрије орочена је до 2020. године и тренутно је у току израда нове стратегије индустријске политике од 2021. до 2030. године, која ће заменити овај документ у простору јавних политика у Републици Србији и која је изузетно релевантна за 4С. У оквиру израде нове стратегије, организован је јавно-приватни дијалог, који је покренула Влада, како би се створили услови за побољшање индустријске конкурентности, одрживог раста и развоја економије, као и новог запошљавања. У јавно-приватном дијалогу који је текао паралелно са 4С, радне групе су сарађивале и размењивале налазе како би стратегије што боље функционисале у будућем стратешком оквиру Републике Србије. Такође, налази процеса предузетничког откривања коришћени су и у изради стратегије и она је по природи мера хоризонтална, док 4С прати принцип специјализације и фокусира се на области у којима постоје конкурентске предности. Општи циљ нове стратегије индустријске политике подразумева подизање конкурентности индустрије Републике Србије, с фокусом на индустријски вођеном развоју који подразумева напредну производњу и услуге високог степена додате вредности, базиране на тековинама индустријске револуције 4.0. Постоји пет посебних циљева:

- 1 Унапређена дигитализација пословних модела индустријске производње
- 2 Развој индустрије базиране на иновацијама и развоју виших фаза технолошке производње
- 3 Повећан укупни обим инвестиција у индустрију уз раст квалитета инвестиција
- 4 Унапредити технолошку структуру извоза
- 5 Трансформација индустрије од линеарног ка циркуларном моделу

Када буде усвојен Акциони план и мере буду прецизније формулисане кроз активности, биће видљиво у којим се сегментима ова два документа уклапају и допуњују у смислу имплементације.

Информационе технологије

Стратегија развоја индустрије информационих технологија за период од 2017. до 2020. године јесте документ у ком су одређени стратешки приоритети у овој области, који подразумевају: развој успешних предузећа и производа у области информационих технологија, унапређивање административног окружења погодног за развој ИТ индустрије, јачање кадровских потенцијала и модернизацију пословања у свим привредним гранама употребом ИТ. Циљеви ове стратегије поклапају се с приоритетима области ИКТ, али је она орочена до 2020. године и у том смислу тешко је планирати даљу повезаност ових стратешких докумената. У оквиру Стратегије имплементиран је низ мера, као што су обуке у којима је до сада обучено 2.000 полазника, који су прошли кроз Програм преквалификација за рад у ИТ сектору у циљу ублажавања недостатка кадрова на брзорастућем ИТ сектору у Републици Србији, затим мере подршке за предузетништво и стартап пројекте, мере подршке наступу на страним тржиштима и друге релевантне мере. Такође, у одељку „Порески подстицаји за истраживање и развој” наведене су најрелевантније регулаторне измене, од којих су неке урађене у складу с мером 2. Подстицајна пореска политика.

Вештачка интелигенција

Налази из EDP-а уврстили су вештачку интелигенцију међу највеће хоризонталне потенцијале ИКТ сектора и крајем претходне године усвојена је Стратегија за развој вештачке интелигенције у Републици Србији за период 2020–2025. године. Стратегија има пет посебних циљева:

- 1** Развој образовања усмерен ка потребама савременог друштва и привреде условљеним напретком вештачке интелигенције
- 2** Развој науке и иновација у области вештачке интелигенције и њених примена
- 3** Развој економије засноване на вештачкој интелигенцији (где је то кључна компетенција и где се користи у разним гранама индустрије)
- 4** Унапређење претпоставки за развој вештачке интелигенције и услуга јавног сектора применом вештачке интелигенције
- 5** Етична и безбедна примена вештачке интелигенције

Ови посебни циљеви треба да допринесу остварењу општег циља Стратегије – употреба вештачке интелигенције у функцији економског раста, запошљавања и квалитетнијег живота .

Мала и средња предузећа и предузетништво

Спровођењем **Стратегије за подршку развоја малих и средњих предузећа, предузетништва и конкурентности за период од 2015. до 2020. године** унапређени су услови за пословање МСПП-а, развијена је инфраструктура за подршку стартап компанијама, кроз успостављање инкубатора, стартап центара и научно-технолошких паркова, као и програма финансијске подршке путем грантова.

Финансијска и нефинансијска подршка овом сектору у 2016. години обједињена је у Програм „Година предузетништва”, који је 2017. године прерастао у Програм „Деценија предузетништва”. Захваљујући овом програму у 2017. години привредници су имали на располагању више од 30 програма и више од 18 милијарди динара из буџета. Министарство привреде у оквиру Програма „Деценија предузетништва” обезбеђује системску подршку, како финансијску, тако и нефинансијску, сектору малих и средњих предузећа и предузетништва. Тренутно, у оквиру овог програма, постоји низ активних програма који омогућавају малим и средњим предузећима и предузетницима финансијску подршку и следеће институције су надлежне за имплементацију ових програма:

- (1) **Фонд за развој**¹⁶ – нуди велики број услуга које су на располагању МСПП сектору и углавном се баве кредитирањем (инвестициони кредити, кредити за трајна обртна средства, краткорочни кредити, кредити за одржавање текуће ликвидности, стартап кредити и низ других кредита);
- (2) **Агенција за осигурање и финансирање извоза Републике Србије а. д. Ужице**¹⁷ – поседује важну улогу у систему МССП-а и као што сам назив агенције говори, она пружа помоћ извозницима кроз активне програме, који омогућавају приступ услугама гаранција за извоз, осигурање извоза, факторинга и краткорочних кредита;
- (3) **Развојна агенција Србије (РАС)**¹⁸ – РАС нуди широк спектар услуга и учестало расписују позиве као што су тренутно активни Програм подршке малим предузећима за набавку опреме, Програм подршке дигиталној трансформацији ММСП-а, Програм финансијске подршке корисницима пројеката ИПА програма територијалне сарадње и разни други програми подршке.

Такође, постоји велики број програма нефинансијске подршке који су намењена микро, малим и средњим предузећа и предузетницима, а који имају за циљ повећање капацитета, пружање неопходних информација у вези с пословањем, менторинг предузетника и низ додатних услуга.

Информације о свим доступним програмима финансијске подршке које нуде државне институције и агенције налазе се на Порталу предузетништва, чији је циљ да пружи ажурне информације о томе шта је све потребно да се започне посао, како доћи до подршке за даљи развој бизниса, али и како остварити добре пословне резултате.

¹⁶ Фонд за развој Републике Србије, од оснивања 15. априла 1992. године, своје активности усмерио је на подстицање равномерног регионалног развоја, укључујући и развој недовољно развијених подручја, подстицање конкурентности и ликвидности привреде Републике Србије, подстицање запошљавања, као и подстицање производње робе намењене извозу.

¹⁷ АОФИ – Агенција за осигурање и финансирање извоза Републике Србије а. д. Ужице јесте извозно кредитна агенција Републике Србије, која је основана 15. јула 2005. године Законом о Агенцији за осигурање и финансирање извоза Републике Србије („Службени гласник РС”, број 61/05). Делатност АОФИ су послови осигурања и финансирања извоза за српска извозно оријентисана предузећа.

¹⁸ Развојна агенција Србије (РАС) јесте агенција Владе Републике Србије, основана 11. јануара 2016. године, на основу Закона о улагањима, којим су угашене Агенција за страна улагања и промоцију извоза (СИЕПА) и Национална агенција за регионални развој (НАРР).

Инфраструктура квалитета

Инфраструктура квалитета регулисана је Стратегијом унапређења система инфраструктуре квалитета у Републици Србији за период од 2015. до 2020. године. Област инфраструктуре квалитета нарочито је важна за области производње хране, машина и производних процеса. Да би производи хране из Републике Србије, нарочито они с вишом додатом вредношћу, били конкурентни на циљаним светским тржиштима, осим елементарних стандарда система квалитета (као што је HACCP¹⁹), све више се захтева сертификација својстава која треба да потврде и докажу вишу додатну вредност производа. У овом домену, инфраструктура квалитета у Републици Србији није довољно развијена, а развој је био ограничен углавном на неке, до сада препознате тржишне нише (производи с географским индикацијама, органски производи, производи са Халал и Кошер сертификатима), те су у овом домену, сходно постављаним приоритетима 4С, неопходна унапређења.

Интелектуална својина

Стратегија развоја интелектуалне својине од 2018. до 2022. године представља стратегију која има за циљ да пружи подршку развоју интелектуалне својине, обезбеђивању услова за унапређивање спровођења права интелектуалне својине и усклађивању националног законодавства у овој области с правним тековинама Европске уније. У септембру 2019. године, усвојен је пакет измена и допуна закона који се односе на интелектуалну својину. Унапређени су Закон о патентима, којим се уређују заштита и коришћење проналазака насталих у радним односима, узимајући у обзир интересе послодавца и интересе запосленог који створи проналазак у радном односу, и Закон о ауторским и сродним правима, који има за циљ успостављање ефикаснијег националног система правне заштите ауторског и сродних права. Закон о жиговима, којим се уређује начин стицања и заштите права на знак у промету робе, односно услуга, усвојен је почетком 2020. године.

Креативне индустрије

Креативне индустрије немају кровну стратегију која регулише њихов развој и стратешки оквир, али је Влада препознала креативне индустрије као један од приоритетних растућих сектора привреде и у 2018. години основала Савет за креативне индустрије, као посебан савет председнице Владе РС. Савет је основан с циљем да подржи развој креативних индустрија кроз иницирање различитих мера и активности, као и изградњу мреже партнера у области креативних индустрија и њихово повезивање и сарадњу.

На иницијативу председнице Владе Републике Србије и на предлог Савета за креативне индустрије, у 2019. години успостављена је национална платформа „Србија ствара”, односно „Serbia Creates”. Платформа

¹⁹ HACCP (Hazard analysis and critical control points) јесте систем за идентификацију, оцењивање и контролу опасности од значаја за безбедност хране. За разлику од традиционалног инспекцијског прегледа производа на крају производног процеса, HACCP представља интегрисани превентивни систем који осигурава безбедност хране у сваком делу процеса производње и дистрибуције, чиме доприноси смањењу ризика по здравље становништва.

има за циљ промоцију и подршку развоја креативних индустрија кроз стратешке мере, као и кроз јачање културне дипломатије и позиционирање Републике Србије у свету као земље креативних, иновативних и аутентичних људи и идеја. Платформа „Србија ствара” осмишљена је с циљем да се препозна, афирмише и истакне сваки облик стваралаштва и успеха у областима обухваћеним економијом заснованом на знању.

У оквиру Канцеларије за информационе технологије и електронску управу, у 2019. години основан је Сектор за развој, међународну сарадњу и промоцију дигиталних, иновативних и креативних делатности. Основне делатности сектора подразумевају предлагање политика у области дигиталних и креативних делатности; затим планирање, анализу, координацију и праћење развоја ових делатности; као и координацију и пружање подршке за остваривање међународне сарадње и пословања на глобалном тржишту. Посебни сегменти рада сектора јесу и планирање, анализа и координација иницијатива за унапређење правног-пословног окружења за раст дигиталних, иновативних и креативних делатности, као и активно повезивања јавног и приватног сектора, у областима дигиталне, иновативне и креативне економије, с циљем одрживог и интегрисаног економског раста Републике Србије. Сектор је надлежан за рад платформе „Србија ствара” и активно учествује у промоцији домаћих и међународних услуга, технологија и производа у областима дигиталне, иновативне и креативне делатности и координише све државне органа који учествују у домаћој и међународној промоцији наведених делатности.

Такође, у сарадњи с Министарством привреде и Филмским центром Србије, актерима из области Ки доступан је Програм подстицаја филмској индустрији, за који је издвојено 900.000.000,00 динара. Овај програм омогућава инвеститорима бесповратна подстицајна средства путем повраћаја 25% квалификованих трошкова остварених у Републици Србији, а у циљу подстицања привредних активности у вези с аудио-визуелном производњом, кроз повећање запослености, као и промоцију потенцијала Републике Србије у овој делатности, односно њених инфраструктурних, производних и услужних делатности.

Порески подстицаји за истраживање и развој

У претходне две године, усвојен је сет измена важних пореских закона у циљу увођења подстицаја за истраживање и развој. Најважније измене подразумевају следеће:

- (1) трошкови истраживања и развоја признају се у двоструком износу за потребе обрачуна пореза на добит;
- (2) приход од интелектуалне својине опорезује се по стопи од 3%, уместо регуларних 15%; у комбинацији с одбитком за истраживање и развој, порез на добит може се смањити на 0%;
- (3) пореске олакшице за улагање у новоосноване стартапе – циљ је да се стартаповима олакша приступ капиталу, као и да се привредна друштва подстакну да инвестирају у стартапе; обвезнику који уложи у капитал новооснованог привредног друштва које обавља иновациону делатност признаје се право на порески кредит у висини од 30% уложене суме (с ограничењем на 100.000.000,00 динара пореског кредита);

(4) подстицаји за иновационе стартапе – оснивачи иновационог стартапа ослобођени су пореза и доприноса на зараде у прве три године пословања; и

(5) пореске олакшице за послодавце који запошљавају новонастањена лица – компаније које запошљавају повратнике и странце који имају посебно стручно образовање и које је тешко наћи на домаћем тржишту рада имају право на умањење основице за порезе и доприносе од 70% у периоду од пет година.

Такође, компаније могу профитирати од два успостављена тзв. regulatory sandbox-a²⁰:

(1) **FinTech sandbox** – где се иновативна платна решења могу тестирати на ограниченом тржишту без редовне претходне регистрације и

(2) **MedTech sandbox** – где се нерегистрована медицинска средства могу увести у року од 24 сата за потребе истраживања и развоја иновативних производа, уколико је компанија чланица научно-технолошког парка, или је корисник средстава за подстицање иновативности преко Фонда за иновациону делатност, у складу са законом којим се уређује иновациона делатност.

Јавне политике у области комуникација и дигитализације

Информационо друштво и електронске комуникације

Овај скуп стратешких докумената важан је зато што се у великој мери бави отклањањем тренутних препрека за развој приоритетних области ИКТ-а и креативне индустрије. Дигитална агенда Србије, коју чине **Стратегија развоја информационог друштва у Републици Србији до 2020. године** и **Стратегија развоја електронских комуникација у Републици Србији 2010–2020. године**, омогућила је развој е-управе, е-здравства, е-правосуђа, е-трговине и употребу ИКТ-а у образовању, науци и култури.

Мреже нове генерације

Инвестиције у сектор електронских комуникација један су од најзначајнијих подстицаја раста БДП-а, смањења стопе незапослености и модернизације друштва. Влада је, у априлу 2018. године, донела **Стратегију развоја мрежа нове генерације до 2023. године**, која као главни циљ има обезбеђивање неопходне инфраструктуре за развој јединственог дигиталног тржишта у Републици Србији. Један од предуслова за даљи развој широкопојасних мрежа јесте постојање мапа доступности широкопојасног приступа интернету, које се израђују на основу података које доставља оператор. Како су прикупљени подаци обрађени, а и завршен развој WEB GIS апликације, у току су преговори с операторима ради објављивања података о доступности широкопојасног приступа интернету свим грађанима и компанијама.

²⁰ Regulatory sandbox је посебан регулаторни режим који омогућава компанијама да тестирају, у складу с одобреним планом и под надзором надлежног органа, иновативна решења или бизнис моделе на ограниченом броју корисника.

Реформама пољопривредне политике, које су дефинисане у **Стратегији развоја пољопривреде и руралног развоја за период од 2014. до 2024. године**, реагује се на актуелне изазове, као што су: смањење заостајања у технолошком развоју за конкурентским земљама и ефикасније суочавање пољопривредног сектора с ефектима климатских промена, унапређење пословног окружења за пољопривреднике и предузетнике. Већина индикатора за праћење реализације циљева ове стратегије везана је управо за унапређења у подобластима приоритета 4С ХРАНА ЗА БУДУЋНОСТ. Синергија Стратегије с потребама паметне специјализације постоји и у домену приближавања креатора и корисника знања кроз обухват пољопривредних произвођача саветодавним радом и успостављање система евиденције у пољопривреди.

Јавне политике у области образовања

Најважнији документ везан за образовање у Републици Србији јесте **Стратегија развоја образовања** и њеним спровођењем створена је полазна основа за интерактивни однос између понуде и тражње на тржишту рада, али и даље постоји недостатак одговарајућих људских ресурса у научноистраживачким организацијама, привреди, јавном сектору и не постоје дугорочне мере за решавање овог проблема. Како је ова стратегија орочена до 2020. године, приступило се изради новог стратешког документа у области образовања (као што је и наведено), који би требало да омогући да се реформе у области образовања и науке одвијају паралелно. Сви налази који су добијени у току припреме 4С, а који су у директној вези с образовањем, биће искоришћени као вредни инпути и представљаће полазну тачку нове стратегије науке и образовања, која је тренутно у изради.

У последњих неколико година, имплементиран је низ реформских мера на свим нивоима образовања. У циљу осавремењавања наставе, на нивоу високог образовања уведени су програми кратког циклуса који у будућности могу значајно да унапреде запошљавање свршених студената, а на 15 факултета развијени су или ревидирани студијски програми који препознају сектор информационих технологија као приоритетну развојну област. Додатно су на Универзитету у Београду, Крагујевцу и Нишу акредитована четири Мастер 4.0 програма, настала у сарадњи Иницијативе „Дигитална Србија” и Министарства просвете, науке и технолошког развоја, с јединственим циљем повезивања савремених ИТ знања с пословним вештинама потребним за развој дигиталних производа и услуга. У току је припрема новог мастер програма, такође у сарадњи Иницијативе „Дигитална Србија”, Министарства просвете, науке и технолошког развоја и Платформе „Србија ствара”, из области креативних индустрија, с посебним нагласком на сектор видео-игара и аудио-визуелне продукције.

Шира перспектива 4С

Глобални програм Уједињених нација за дефинисање Мапе пута за науку, технологије и иновације за достизање циљева одрживог развоја – Агенда 2030

На основу спроведених анализа стратегија паметних специјализација у различитим државама и регионима Европе, утврђено је да велики број идентификованих приоритета директно доприноси достизању циљева одрживог развоја. Полазећи од те основе, Обједињени истраживачки центар ЕК додатно је развио методолошки оквир паметне специјализације како би укључио циљеве одрживог развоја у дизајнирање, имплементацију и праћење ове стратегије. Паметна специјализација је препозната као потенцијална методологија и примењена је у глобалном пилот-програму Уједињених нација, где је Република Србија, због квалитетно спроведеног и позитивно вреднованог процеса предузетничког откривања и рада на стратегији паметне специјализације, позвана и уврштена као једна од пет пилот-земаља у овом програму. Циљ пилот-активности јесте да се постојећи оквир додатно унапреди и искористи за интегрисање циљева одрживог развоја (ЦОР). Будући акциони план Стратегије паметне специјализације Републике Србије на овај начин ће прерасти у Мапу пута за науку, технологије и иновације за достизање циљева одрживог развоја. Обједињени истраживачки центар ЕК и Организација уједињених нација за индустријски развој (UNIDO) обезбедиће експертску подршку за мапирање циљева одрживог развоја и развоја Мапе пута и додатно повезивање с индустријском политиком.

Паметна специјализација и макрорегионалне стратегије ЕУ

Макрорегионалне стратегије ЕУ представљају интегрисани оквир који је одобрио Европски савет, а који европски структурни и инвестициони фондови могу подржати, између осталог, ради решавања заједничких изазова с којима се суочавају државе чланице и остале земље у истом географском подручју. На тај начин, ове државе имају користи од ојачане регионалне сарадње, која доприноси постизању економске, социјалне и територијалне кохезије. До сада постоје четири макрорегионалне стратегије ЕУ: Стратегија ЕУ за регију Балтичког мора (2009), Стратегија ЕУ за Дунавски регион (2010), Стратегија ЕУ за јадранско-јонски регион (2014) и Стратегија ЕУ за алпски регион (2015). Република Србија тренутно активно учествује у имплементацији две стратегије: Стратегија ЕУ за Дунавски регион²¹ и у Стратегији ЕУ за јадранско-јонски регион. Макрорегионалне стратегије су важне зато што представљају добар оквир за развој специфичних политика у области RIS3, посебно у погледу интегрисања у ланце вредности и сарадње у областима истраживања и развоја на регионалном нивоу.

²¹ Nedović V. i Štrbac D., 2016, Prioritetna oblast 7 – Društvo znanja u Strategiji EU za Dunavski region. Spoljnopoliticke sveske, Fondacija Fridrih Ebert i Evropski pokret u Srbiji, str. 19–22,.

Стратегија ЕУ за подунавље

Стратегија Европске уније за Дунавски регион пружа добар оквир и прилику за регионалну сарадњу унутар приоритетних области паметне специјализације. Најрелевантнија приоритетна област ове стратегије јесте приоритетна област 7 „Развој друштва знања (истраживање, образовање и ИКТ)”. Република Србија је одређена за координатора овог приоритетног подручја, поред Словачке, а пошто је један од циљева ПО7 развој RIS3 у свим подунавским земљама (или њиховим регионима) до 2020. године, логичан корак у следећем правцу било би планирање будуће регионалне сарадње нових и постојећих RIS3. Да би се то постигло, потребна је темељна анализа свих регионалних стратегија и њихових приоритетних области, како би се планирале могуће теме у којима би сарадња била најперспективнија. Стратегија се, такође, бави и другим важним областима, које су подељене између четири стуба:

ЈАЧАЊЕ
РЕГИОНА

ПОВЕЗИВАЊЕ
РЕГИОНА

ИЗГРАДЊА
ПРОСПЕРИТЕТА

ЗАШТИТА
ЖИВОТНЕ
СРЕДИНЕ

Ова четири стуба подељена су на 12 приоритетних подручја и свака приоритетна област могла би бити важна за будућу сарадњу.

Стратегија ЕУ за јадранско-јонски регион

Циљ Стратегије ЕУ за јадранско-јонски регион јесте да промовише економски и социјални просперитет и раст у региону, побољшавајући његову атрактивност, конкурентност и повезаност. С тог становишта, ова стратегија може бити важан оквир за будућу сарадњу у оквиру RIS3 оквира, посебно због фокуса на даљу интеграцију Западног Балкана. Али, чини се да тренутна основа за будућу сарадњу још увек није у пуном јеку, јер нису све земље Западног Балкана развиле своје RIS3. Стратегија је заснована на четири тематска приоритета/стуба, који представљају кључне изазове, као и кључне могућности у региону:

РАСТ

ПОВЕЗИВАЊЕ
РЕГИОНА

КВАЛИТЕТ
ЖИВОТНЕ
СРЕДИНЕ

ОДРЖИВИ
ТУРИЗАМ

Укупно осам земаља активно је укључено у јадранско-јонску стратегију: четири чланице ЕУ (Република Хрватска, Република Грчка, Република Италија и Република Словенија) и четири земље које нису чланице ЕУ (Република Албанија, Босна и Херцеговина, Црна Гора и Република Србија). Република Србија тренутно координира стубом бр. (2) повезивање региона, заједно с Републиком Италијом, и специфични циљеви овог стуба јесу:

1

јачање поморске сигурности и безбедности и развој конкурентног регионалног интермодалног лучког система

2

развијање поуздане саобраћајне мреже и интермодалне везе и

3

постизање добро повезаног и функционалног унутрашњег тржиште енергије који подржава три циља енергетске политике ЕУ – конкурентност, сигурност снабдевања и одрживост.

Глобални и регионални ланци вредности

У последњих 25 година, извоз је снажно допринео расту и економској конвергенцији у многим малим отвореним економијама. Међутим, регион Западног Балкана (ЗБ), који се састоји од малих новонасталих тржишних економија, није у потпуности искористио извоз као покретач раста и конвергенције. Недостатак отворености, ослањање на производе ниске додате вредности и слаба конкурентност у великој мери објашњавају недовољно значајну улогу трговине и извоза у економским перформансама региона. Искуство земаља које су се придружиле Европској унији током или после 2004. године показује да учешће у глобалним ланцима вредности може помоћи малим економијама да убрзају извоз и раст прихода. Нажалост, тренутно земље Западног Балкана нису добро интегрисане у динамичне ланце вредности Европе, а трговина унутар региона такође је ограничена.²²

RIS3 представља добар оквир који би правилном имплементацијом омогућио веће учешће у глобалним и регионалним ланцима вредности у оквиру приоритетних области. Важно је напоменути и да је врста односа унутар ланаца вредности важна јер се земље у развоју суочавају са ризиком да остану „заробљене” у активностима с релативно ниском додатом вредношћу. Због тога, неопходно је утврдити и о каквој врсти учешћа је реч – тржишна понуда, хијерархијски или модуларни однос у форми унутаркомпанијске трговине која се одвија унутар ланца вредности мултинационалних компанија (МНК), однос „заробљене” понуде којим доминира водећа фирма, или учешће у односу који укључује размену знања и технологија, уз учење, иновације и нове прилике за развој.²³ Управо последњи однос, који укључује размену знања и технологија, представља однос који би омогућио и напредак ка сегментима ланаца вредности који имају вишу додату вредност.

Закључци прелиминарних резултата EDP-а указују да су одређене компаније из области ИКТ-а већ интегрисане у вишим сегментима ланаца вредности, посебно у области истраживања и развој. Иако су компаније из осталих приоритетних области углавном интегрисане у сегментима ниске додатне

²² MMF, 2019, Lifting Growth in the Western Balkans: The Role of Global Value Chains and Services Exports.

²³ Radosevic & Stancova, 2015, External Dimensions of Smart Specialisation: Opportunities and Challenges for Trans-Regional and Transnational Collaboration in the EU.

вредности – производња, свакако постоји велики потенцијал за додатну интеграцију. Постоје и други фактори који могу да утичу на додатну интеграцију, попут повољног географског положаја Републике Србије, који би могли да омогуће интеграцију у ланце вредности хоризонталних МНК-а, које су мотивисане жељом да се производња одвија у близини купаца како би се избегли трговински трошкови. Важно је и напоменути да је Република Србија тренутно лидер у привлачењу страних директних инвестиција (СДИ) у региону. Чак иако већина СДИ у Републици Србији није интегрисана са локалном привредом и представља радно интензивне СДИ, оне и даље представљају огромну прилику за интеграцију у одређене сегменте ланца вредности, што би се могло спровести уз употребу TOSP оквира (енгл. Tasks Occupations Stages Products – задаци, занимања, фазе, производи). TOSP оквир помаже у разумевању тренутне позиције у ланцу вредности и идентификује прилике за будуће позиционирање у оквиру глобалних ланца вредности.

Европска комисија је 2015. године препознала вредност коју нуди међурегионална интеграција и покренула је три тематске платформе, које су успостављене како би подржале међурегионалну сарадњу у контексту паметне специјализације кроз области пољопривреде и прехранбене индустрије, енергетике и индустријске модернизације. Ове платформе доприносе изградњи све већег броја међурегионалних партнерстава широм ЕУ, а крајњи циљ представља успостављање европских еко-система за транснационалну и међурегионалну сарадњу у регионима и земљама са сличним или комплементарним приоритетима паметне специјализације. Тематска партнерства такође помажу регионима да побољшају своју базу знања у региону, водећи ка новим развојним путевима и бољој позицији у глобалним ланцима вредности и транснационалним заједничким стратегијама иновација.

Налази ММФ-а тврде да кроз побољшавање веза са глобалним ланцима вредности земље Западног Балкана могу да подигну ниво БДП-а за 3–10%²⁴ и управо због тога неопходно је даље мапирање положаја у глобалним и регионалним ланцима вредности, како би се у потпуности разумеле све могућности интеграције.

Такође, драгоцену прилику би могла бити идентификација региона Европе који имају сличне приоритете паметне специјализације и који нуде могућност интеграције у међурегионалне ланце вредности.

Из тог разлога, неопходно је направити свеобухватна истраживања стратегија паметне специјализације из суседних земаља и региона, као и њихових приоритета, како би се јасно спознале постојеће могућности за интеграцију.

²⁴ MMF, 2019, Lifting Growth in the Western Balkans: The Role of Global Value Chains and Services Exports.

Процес израде RIS3 у Републици Србији

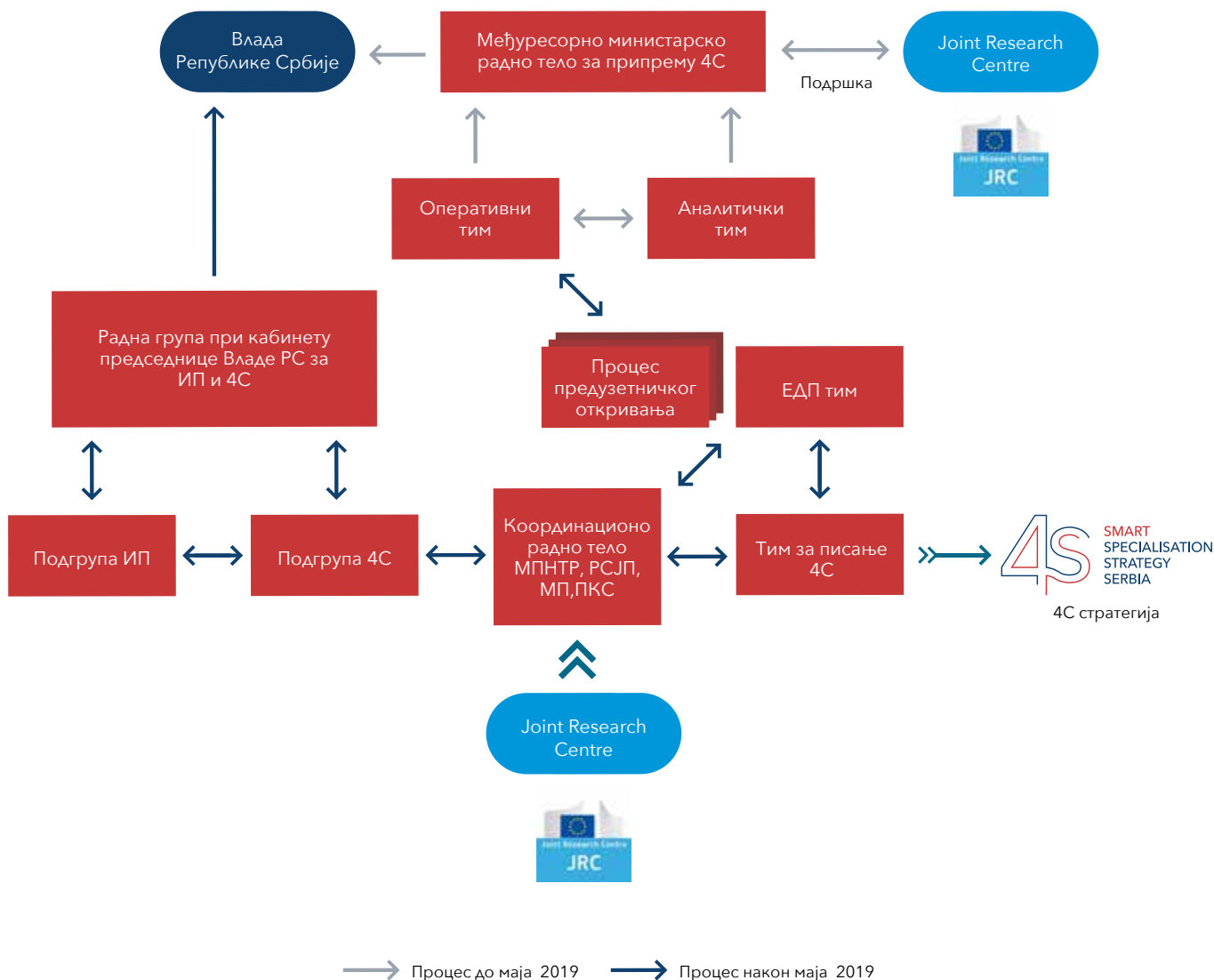
Процес израде 4C формално су покренули, крајем 2016. године, Министарство просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије (МПНТР) и Републички секретаријат за јавне политике. У том периоду је, након низа консултација, успостављен политички консензус и донета одлука на националном нивоу да се уђе у процес израде ове стратегије. Успостављени су контакт и линија комуникације с међународним партнером, DG JRC, и Република Србија је постала прва држава ван ЕУ која је приступила Платформи региона и држава које су ушле у израду Стратегије паметне специјализације. Формирано је Међуресорно радно тело за израду Стратегије, у чији састав су ушли представници: Министарства просвете, науке и технолошког развоја, Министарства привреде, Министарства финансија, Министарства за рад, запошљавање, борачка и социјална питања, Министарства трговине, туризма и телекомуникација, Министарства пољопривреде и заштите животне средине, Министарства културе и информисања, Републичког секретаријата за јавне политике, Покрајинског секретаријата за привреду и туризам АП Војводина, Привредне коморе Србије и Српске академије наука и уметности – САНУ (Одлука Владе Републике Србије, „Службени гласник РС”, број 95/16). Међуминистарско радно тело је формирало подјединице, Оперативни и Аналитички тим (слика 3). Сама Радна група, као и њене подјединице, поштовале су у свом раду методолошки оквир који је развио JRC. Током 2017. урађена је детаљна квантитативна анализа, односно мапирање економског, иновационог и истраживачког потенцијала Републике Србије у сарадњи с релевантним институцијама у држави (Статистички завод, Завод за заштиту интелектуалне својине, РСЈП, Министарство просвете, науке и технолошког развоја, Министарство привреде, Привредна комора Србије, Универзитет у Београду) и Fraunhofer институтом из Немачке. На основу идентификованих области у оквиру квантитативне анализе, у децембру 2017, одржан је ICT Innovation camp (софтверско инжењерство). Током 2018. године је, након низа интервјуа с релевантним заинтересованим странама, урађена Квалитативна анализа, која је заправо дефинисала потенцијалне приоритете – области с конкурентском предношћу. У процесу израде, МПНТР је интензивно сарађивао с другим институцијама из јавног сектора и невладиног и приватног сектора и имао подршку експерата с пројекта Светске банке „Конкурентност и запошљавање”, као и експерата које је обезбедио JRC Европске комисије.

У марту 2019. започет је процес предузетничког откривања, који је трајао до јуна 2019. године. Током овог периода, одржано је 17 радионица, као што је детаљно представљено у поглављу 3.1.3.

У овом периоду, Министарство привреде започиње с формалним радом на припреми индустријске стратегије. Како би се обезбедила што боља координација између садржаја ове две стратегије (индустријске и 4С) и уважила препорука ЕК из годишњег извештаја о напретку за 2018, у ком се сугерише да се налази Стратегије паметне специјализације употребе при изради Индустријске стратегије, Влада оснива Радну групу за израду Предлога стратегије индустријске политике Републике Србије од 2021. до 2030. године и за израду Стратегије истраживања и иновација за паметне специјализације у Републици Србији („Службени гласник РС”, бр. 33/19 и 34/19), у мају 2019, за израду обе стратегије. Надаље су се под окриљем овог тела одржавали координациони састанци између тимова који раде на припреми ове две стратегије.

За потребе спровођења EDP процеса и у складу с новим захтевима формирана је и нова структура, коју су чинили Координационо тело за EDP и EDP тим. Координационо тело се састојало од представника Министарства просвете, науке и технолошког развоја, Републичког секретаријата за јавне политике, Министарства привреде, Привредне коморе Србије и Тима експерата на Пројекту „Унапређење конкурентности и запошљавања”, а улога му је била да координише процесом, усмерава га и доноси одлуке. Шири EDP тим чинили су координатор процеса израде 4С, главни саветник за спровођење EDP-а, аналитички саветник, те координатори и координатори по областима, који су обављали оперативне активности, припремали и организовали радионице и предлагали стратешке одлуке везане за EDP. EDP тим је радио под окриљем Координационог тела.

Од септембра 2019, приступило се писању текста Стратегије паметне специјализације 4С. На изради текста радио је Тим за писање стратегије, који су чинили координатор процеса израде 4С, односно председавајући Координационог тела, тим-лидер за експертску подршку при Пројекту „Унапређење конкурентности и запошљавања”, аналитички саветник, саветник координатора процеса, те два координатора области. Током писања саме стратегије, посебан акценат је стављен на формулисање пакета мера на основу резултата и препорука проистеклих из EDP процеса. С обзиром на комплексност институција Владе и спектра тема које су обухваћене препорукама, спроведене су додатне консултације с ресорима ван МПНТР-а, који су надлежни за поједине елементе пакета мера. Посебно се јавила потреба за тесном координацијом у самом састављању мера, али и касније, у разради појединих препорука EDP-а и спровођењу мера – с ресором Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде, с обзиром на значај приоритета ХРАНА ЗА БУДУЋНОСТ у оквиру 4С. Одлучено је да се успостави и једна ужа група, коју би чинили представници Координационог тела и Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде, а која би дефинисала критеријуме за спровођење ове мере, као и индикаторе за праћење спровођења. Координационо тело за 4С наставиће да постоји и након усвајања 4С и биће одговорно за координацију и надзор спровођења, док ће за праћење и вредновање бити одговоран МПНТР, као предлагач ове стратегије.



Слика 3. Организациони приказ тела задужених за израду 4С

Јавни дијалог, који је подразумевао организацију циљаних интервјуа и радионица свих представника четвороструког хеликса, резултирао је идентификацијом приоритетних тематских области на основу снага и потенцијала за истраживање, развој и иновације. Узимајући у обзир да је EDP континуиран процес, једна од усвојених мера Стратегије јесте наставак активности EDP-а. Ове активности се односе на организацију циљаног дијалога и радионица с представницима привреде, академије и цивилног друштва у циљу прикупљања информација које ће служити као улазни подаци за расписивање позива за финансирање иновативних пројеката, који ће бити оријентисани на тематске приоритетне области.



Преглед и анализа постојећег стања

Избор приоритетних области

У циљу идентификације потенцијалних приоритетних области Стратегије паметне специјализације Републике Србије, емпиријска анализа представљала је кључни основ за доношење одлука и полазну тачку за организацију EDP-а са свим актерима четвороструког хеликса. Финални одабир приоритета заснивао се на детаљној квантитативној анализи економског, иновационог и истраживачког потенцијала Републике Србије,²⁵ затим на квалитативној анализи која је базирана на више од 155 одржаних интервјуа с кључним представницима пословног, истраживачког и Владиног сектора²⁶ и процеса предузетничког откривања, који је подразумевао организацију радионица са свим заинтересованим странама, с посебним фокусом на учешће пословног сектора (слика 4). Процес одабира приоритетних области био је у потпуности у складу с оквиром који дефинише JRC.²⁷



Слика 3. Организациони приказ тела задужених за израду 4С

Процес избора приоритетних области био је заснован на следећим принципима:

- 1** инклузивни и интерактивни bottom-up процес у ком учесници из различитих области (доносиоци одлука, предузећа, универзитети) откривају нове потенцијалне активности и могућности, као и начине за искоришћавање откривеног потенцијала,
- 2** интеграција предузетничког знања које се налази у различитим организацијама кроз креирање веза и партнерстава,
- 3** истраживање и отварање нових технолошких и тржишних могућности које обилују атрактивним иновативним решењима и
- 4** регионална покривеност.

²⁵ Kroll H., Schnabl E. & Horvat Dj., 2017, Mapping of economic, innovative and scientific potential in Serbia, Joint Research Centre of the European Commission.

²⁶ Боле Д., Живковић Л. и Недовић В., 2018, Извештај о квалитативној анализи прелиминарних приоритетних области у процесу паметне специјализације у Републици Србији, радни документ.

²⁷ Joint Research Centre (JRC), The European Commission, 2018, Supporting an Innovation Agenda for the Western Balkans, Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2018.

Квантитативна анализа

Квантитативна анализа подразумевала је следеће кораке:

мапирање економског,
иновационог и научног потенцијала
региона Републике Србије

мапирање иновативног и
креативног потенцијала
привреде

Након што је тим експерата са Института Fraunhofer ISI, уз подршку JRC-а и аналитичког тима у Републици Србији (децембар 2017), урадио мапирања економског, иновационог и научног потенцијала Републике Србије, мапирање иновативног и креативног потенцијала подразумевало је допунску анализу (децембар 2018. године), чији је циљ био да се претходна анализа допуни новим индикаторима који се искључиво односе на иновационе програме и идентификацију креативног потенцијала који није обухваћен претходним извештајем. У наставку овог поглавља приказани су кључни резултати квантитативних студија.

Мапирање економског, иновационог и научног потенцијала региона Републике Србије

Методологија за мапирање економског, иновационог и научног потенцијала заснивала се на идентификовању компаративних предности региона Републике Србије у односу на национални ниво, употребом следећих индикатора: економски потенцијал (запосленост, извоз); иновациони потенцијал (иновационе фирме, патенти) и научни потенцијал (објављени радови на SCI листи). У циљу идентификовања компаративних регионалних предности, коришћена је мултидимензионална квантитативна анализа која идентификује NACE секторе на регионалном нивоу, који имају компаративну предност у односу на национални ниво. Индикатор који је коришћен за утврђивање регионалне компаративне предности јесте Location Quotient (LQ), који ставља у однос удео сектора у регионалној економији и националној економији. Финални одабир потенцијалних приоритетних области садржао је три критеријума.

- 1** **Вредност количника LQ** – морала да буде виша од 1,5. Према овом критеријуму, сектор мора у релативном смислу имати за 50% већи значај у регионалној економији него за националну економију.
- 2** **Апсолутна величина** – овај критеријум је коришћен због чињенице да је сектор у релативном смислу важнији него на националном нивоу и релевантно ако је у апсолутном смислу премали, тј. запошљава само неколико стотина људи. Дакле, апсолутна величина је важан и неопходан критеријум.
- 3** **Раст** – иако није коришћен као неопходан услов за квалификацију, раст пружа важне додатне информације о релевантности сектора. Овај критеријум је пружао одговор на питање да ли је сектор растући или је то наслеђе ранијих година, што би захтевало напоре усмерене на економску трансформацију.

Навешћемо главне закључке квантитативне анализе за регионе Републике.

Београдски регион је најснажнији економски и универзитетски центар Републике Србије. Регион карактерише изразито висок удео услуга у укупној структури привреде с континуираним трендом раста услужних делатности. У региону је идентификован снажан економски потенцијал у области информационих технологија, истраживања и развоја, креативних индустрија, као и растући иновациони потенцијал у неким областима прерађивачке индустрије (нпр. индустрије пића и сл.). Услуге имају важну улогу за запошљавање у овом региону и чине 80,6% укупне БДВ-и. Преовлађивање запослених с универзитетским образовањем нарочито је изражено у сектору информационих технологија, финансијским услугама, научним и техничким активностима, јавној администрацији и образовању, где достиже више од 60%. Београд има у просеку најбољу квалификациону структуру радне снаге у Републици Србији и највећи научни потенцијал.

Регион Војводине се може охарактерисати као делом индустријски, делом пољопривредни. Компаративна предност региона у односу на друге регионе у Републици Србији јесте у производњи аутомобилских делова, петрохемијској индустрији, индустрији пластике и пољопривреде. Научноистраживачки потенцијал је посебно изражен у области информационих технологија. Преовлађивање запослених са универзитетским образовањем нарочито је високо у сектору информационих технологија, финансијским услугама, научним и техничким активностима, јавној управи и образовању, где достиже око 60% и на тај начин није значајно испод Београда. Насупрот Београду, удео лица која учествују у стручном образовању и обуци изнад је националног просека у инжењерству, производњи и грађевинарству, док је испод националног просека у пословању, администрацији и праву.

Шумадија и Западна Србија јесте регион који се одликује, пре свега, пољопривредом (укључујући индустрију хране), да би доласком компаније FIAT овај регион почео да јача у области аутомобилске индустрије, у којем је имао значајно наслеђе. Регион има изражену научну базу у области машинства и фармације и изражени раст производње машина опште намене. Регионални удео запослених с високим образовањем креће се у националном просеку у већини делатности. У ИТ сектору удео је 32%, што је половина нивоа који се налази у Београду или Војводини. Такође, више од 55% пољопривредних радника има мање од средњег образовања (Војводина 39%). Оно што је позитивно јесте да је удео људи укључених у стручно образовање и обуку изнад националног просека у инжењерству, производњи и грађевинарству.

Регион Јужне и Источне Србије јесте најсиромашнији регион Републике Србије, с најнижом просечном нето зарадом и највећом стопом незапослености. Регион се одликује јаком пољопривредом, текстилом и индустријом гуме, с добром научном базом у области електротехнике. Регионално учешће запослених с високим образовањем испод је националног просека, чак и у финансијским услугама, научним и техничким активностима, јавној управи и образовању и, свакако, у многим другим делатностима, укључујући и ИТ. Удео у стручном образовању и обукама налази се око националног просека, нешто изнад само у пољопривреди, шумарству, рибарству, ветеринарству и природним наукама.

Резултати квантитативне анализе показали су да се у региону Јужне Србије структура запошљавања и додате вредности не преклапају. Иако је пољопривреда и даље веома важна за утврђивање запослености и прихода, њен допринос националном БДП-у није значајан.



Слика 5. Потенцијални приоритетни домени у Републици Србији на основу квантитативне анализе компаративних предности региона у односу на национални ниво

Додатни закључак квантитативне анализе јесте да је важно да привреда у земљи као што је Република Србија, која и даље снажно зависи од пољопривреде и нискотехнолошких индустрија, у стратегијама попут RIS3, такође узме у обзир и традиционалне секторе, уместо да се у процесу имплементације Стратегије паметне специјализације фокусира само на високотехнолошке секторе. Подаци о људском капиталу региона у Републици Србији показују да, иако значајан удео становништва има средње (тј. средњошколско) образовање, већина с факултетском дипломом концентрисана је у Београду и Аутономној Покрајини Војводина. Очигледне разлике у погледу укупног нивоа економског развоја различитих региона (које се одражавају на иновације и науку) сугеришу да се регионалне специјализације и приоритетне области Републике Србије морају развити на интегрисан начин на националном нивоу.

На крају, након детаљног разматрања резултата поменуте квантитативне анализе на нивоу региона, уочено је да би за финално утврђивање приоритета, имајући на уму укупни ниво развијености привреде Републике Србије (средњи ниво дохотка земље са израженим разликама међу регионима), као и чињеницу њеног релативно малог обима и значаја у европским и светским размера, било упутно узети у обзир и компаративне предности на националном нивоу у односу на регион и ЕУ.

Додатна квантитативна анализа урађена је у циљу добијања комплетне слике истраживачког и иновационог потенцијала Републике Србије и елиминисања недостатака претходне студије. Ова анализа се методолошки, поред података и индикатора из званичне статистике, ослањала и на све друге доступне информације из иновационог еко-система Републике Србије: до тада реализованих програма Фонда за иновациону делатност и Европске банке за реконструкцију и развој, успешних стартап компанија, пословних кластера, инкубатора и сл. Ове додатне анализе потврдиле су већину налаза из претходне анализе мапирања. Поред тога, указале су да треба обратити пажњу на још неке области, као што су енергетска ефикасност, кључне развојне технологије (енгл. Key Enabling Technologies – КЕТ) и заштита животне средине. Такође, поткрепиле су закључак да, поред регионалног, треба имати и национални приступ у сагледавању компаративних предности. Коначно, указале су и на потребу да се са резервом гледа на неке потенцијалне приоритете на које су само званичне статистике указале.

На основу досадашњих пријава на програмима Фонда за иновациону делатност, највећи иновациони потенцијал Републике Србије постоји у области ИКТ-а, где доминирају софтверска индустрија и израда софтверских апликација, затим прехранбене индустрије и пољопривреде, машинства и машинског инжењеринга и енергетске ефикасности (табела 2).

Индустријски сектор	Број поднетих пријава	Број финансираних пројеката
ИКТ	345	35
Софтвер и израда апликација	127	14
Прехранбена индустрија и пољопривреда	117	14
Енергија и енергетска ефикасност	114	11
Машинство и машински инжењеринг	99	17
Природне науке	57	6
Електроника	52	6
Медицински и терапеутски апарати	42	7
Заштита животне средине	41	3
Грађевинарство	30	5
Нови материјали и нанотехнологије	27	2
Друге индустрије	27	2
УКУПНО	1.078	122

Табела 2. Преглед броја поднетих пријава и броја финансираних пројеката у оквиру Програма сарадње науке и привреде, Програма раног развоја и Програма суфинансирања иновација у периоду од 2011. до септембра 2019. године

Извор: Фонд за иновациону делатност

Потребно је напоменути да се пројектне идеје у области енергетске ефикасности углавном односе на решавање идентификованих проблема смањивања енергетске потрошње применом најновијих софтверских решења у којима су главни подносиоци софтверске компаније.

Из статистика Програма „Зелени иновациони ваучери”, за који је 2018. позив расписала Европска банка за обнову и развој (EBRD), види се да је сарадња у области унапређења и ефикаснијег коришћења машина и опреме доминантна. Циљеви позива су били развој и имплементација зелених технологија у свим гранама привреде, смањење штетних утицаја на животну средину, промоција и подршка транзицији према зеленој привреди, повећање иновационог капацитета и конкурентности МСП-а и подршка примењеном истраживању и развоју. У оквиру програма се пријавило 78 конзорцијума (научноистраживачке организације и мала и средња предузећа), од којих је 10 пројеката одобрено. Теме за које су писани пројекти дате су у табели 3.

Научна област	Процент пријављених пројеката за иновационе пројекте
Машине и опрема	27%
ИКТ / Интернет ствари	21%
Енергетска/ресурсна ефикасност	18%
Управљање отпадом	18%
Обновљиви извори	8%
Одрживи производи	8%

Табела 3. Пријављени пројекти за зелене иновационе ваучере 2018. године по позиву EBRD-а према научним областима
Извор: EBRD



На основу листе најактивнијих кластера, види се да је највећи потенцијал за удруживање у тематске области у секторима информационих и напредних технологија, пољопривреде и прехранбене индустрије, машинске индустрије и индустрије метала.

У Републици Србији има више од стотину кластера, међутим, већина није довољно развијена. Преглед области најактивнијих кластера сведочи о одређеном потенцијалу за тематске приоритетне области:

Аутомобилски кластер Србије, Београд	ИКТ Мрежа, Београд	Кластер модне и одевне индустрије Србије, Београд
Кластер Панонска Пчела, Нови Сад	Кластер туристичке микрорегије Града Сремска Митровица	Кластер здравственог, велнес и спа туризма Србије, Београд
Нишки кластер напредних технологија, Ниш	Пословно удружење ИКТ кластер централне Србије, Крагујевац	Војвођански ИКТ кластер, Нови Сад,
Војвођански кластер органске пољопривреде, Нови Сад	Војводина Метал Кластер, Темерин	

Општа карактеристика пословних инкубатора у Републици Србији јесте да се налазе на нижем степену развоја и да би требало да унапреде и стандардизују услуге које пружају, да развију интерне управљачке капацитет,е као и да уведу систем управљања перформансама, како би достигли већи ниво развоја и нудили услуге додате вредности. У Републици Србији тренутно послује 40 активних пословних инкубатора, што представља значајан раст у односу на 2006. годину, када је пословало само пет пословних инкубатора. Имају добру регионалну покривеност и углавном се налазе у већим градовима. Оснивање пословних инкубатора у Републици Србији често није било праћено њиховим интензивним развојем. У многим случајевима су услуге које инкубатори пружају минималне и усмерене на административну и рачуноводствену подршку. Мали број пословних инкубатора корисницима услуга пружа основне услуге у области иновација, као што је заштита интелектуалног власништва. Као резултат ових проблема и налета економске кризе, није остварен очекивани пуни утицај улагања у пословне инкубаторе.²⁸

Улога пословних инкубатора као покретача бизнис идеја, иновација и предузетништва није адекватно препозната и подржана на националном, регионалном и локалном нивоу. Постоји недовољан ниво сарадње локалних и националних заинтересованих страна, као и недовољна свест о значају пословних инкубатора за пословни еко-систем.²⁹

Република Србија поседује велики потенцијал за раст и развој креативне индустрије (КИ). Резултати квантитативне анализе показали су да су креативне индустрије један од важних потенцијалних приоритета у региону Београда, који представља најважнији економски центар Републике Србије. Последњих неколико година, креативне индустрије постају све важнија компонента савремене српске привреде и један од кључних елемената за приступ креативној економији и друштву. Потенцијал креативних индустрија не би требало посматрати искључиво кроз утицај на економски развој. Креативна остварења утичу на стварање идентитета и имиџа градова и региона. Зато су инвестиције у креативне индустрије уједно и улагања у бољи квалитет живота и јачање локалног и националног идентитета.

Структура кластера у креативним индустријама показује да у Републици Србији доминирају мањи кластери са до 25 чланица.

Они припадају предузетничком типу кластера, тј. основани су у циљу побољшања сарадње микрокомпанија и предузетника, и пружају приступ информацијама и омогућавају успостављање сарадње. Креативни сектор у Републици Србији карактерише велики број малих и микро предузећа (23,8%), као и предузетника (67,5%).

Нарочито високо учешће имају микрофирме, са до три запослена. Од укупног броја стартап компанија у Републици Србији, 14,1% припада делатностима креативних индустрија. Нова предузећа у овој области остварују просечан годишњи раст од 3,25%, што је значајно више у односу на просек целе економије (2,1%). Када је у питању секторска дистрибуција нових предузетника, водећи сектори су у области дизајна и креативних услуга, као што су графички дизајн, филм, видео-продукција, затим програмирање и инжењерске активности.³⁰

²⁸ GFA, 2019, Study on the current situation of BIs in the Republic of Serbia, Projekat: Business incubators enabled to provide high value services to SMEs, Service Contract No. 48-00-00024/2017-28.

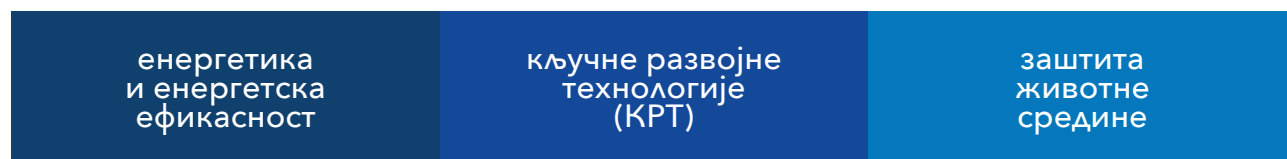
²⁹ Исто

³⁰ Mikić H., Radulović B. & Savić M., 2019, Creative industries in Serbia: methodological approaches and economic contribution, рад у припреми.

Број предузећа у овој области показује растуће тенденције у периоду 2014–2018. у поређењу са остатком српске привреде. Просечна годишња стопа раста привредних субјеката из шире дефинисаног сектора КИ износила је, у периоду од 2014. до 2018. године, 6,2%, при чему је стопа раста расла из године у годину. Највећи број привредних друштава и предузетника регистрован је у региону Београда, а број привредних друштава повећан је у 2018. у односу на 2014. за 33,4%. У истом периоду, у региону Војводине, број привредних друштава повећан је за 29%.³¹ У периоду 2014–2018, БДВ приватног сектора креативне индустрије према ужој дефиницији остварио је раст од 64,9%, док је према широј дефиницији раст износио 24,1%. Просечна годишња стопа раста БДВ-а приватног сектора креативне индустрије износила је 18,1% и 7,5%. Релативно учешће БДВ-а приватног сектора креативне индустрије у БДП-у веће је него учешће грађевинарства, те нешто мање него учешће пољопривреде. Учешће које извоз има у укупним пословним приходима за привредна друштва чинило је 8–11% пословних прихода у периоду 2014–2017, док у 2018. и 2019. извоз је имао учешће од 10–14%. Кумулативни раст извоза износио је скоро 100% према ужој дефиницији и око 50% према широј дефиницији.³²

Узимајући у обзир наведене показатеље раста и позитивних трендова које показује овај сектор, као и важност креативних индустрија за Владу, креативне индустрије су препознате као важан сектор у будућој Стратегији паметне специјализације, који је потребно додатно истражити у оквиру циљаних интервјуа с најважнијим актерима ове индустрије у Републици Србији, а који су спроведени у оквиру квалитативне анализе.

Из претходних увида, уочене су три области које прожимају све друге области:



У њима Република Србија нема нарочито добре економске показатеље, али су глобално пропулзиве, а достигнути резултати и потенцијал у идентификованим приоритетним областима могу представљати солидну основу за експлоатацију потенцијала у овим пропулзивним секторима. Имајући у виду да ове три области нису биле препознате у процесу мапирања економског, научног и иновационог потенцијала, у наставку текста приказано је стање у Републици Србији у наведеним областима.

³¹ Србија ствара, 2019, Анализа економских ефеката сектора креативних индустрија на економију Србије, финални извештај, Економски факултет, Универзитет у Београду, 2019.

³² Исто.

Република Србија спада у земље с веома ниском ефикасношћу потрошње енергије. Отклањање пропуста који су резултовали оваквом позицијом Републике Србије биће приоритет јавних политика у наредним годинама. Капацитет Републике Србије за развој и иновације у области енергетике и енергетске ефикасности огледа се у постојању значајних индустријских капацитета за електричну опрему за електроенергетске системе, дугој традицији и искуству у пројектовању и изградњи енергетских постројења, далеководна, трафостаница и контролних система с глобалним извозним потенцијалима, постојању природних ресурса погодних за производњу енергије из обновљивих извора, затим бројних образовних установа и студијских програма у овој области, те научноистраживачких организација које могу подржати и унапредити конкурентност индустрије кроз истраживање и развој, као и тржишта које захтева надоградњу и проширење производних капацитета.

Факултета техничких наука из Новог Сада с великим бројем spin-off компанија одличан је пример стварања глобално значајне интелектуалне својине као предуслова за страна улагања у истраживање и развој и запошљавање високотехнолошких кадрова. Важне мултидисциплинарне теме за истраживање, развој и примену иновација свакако су паметне мреже, интеграција обновљивих извора енергије, напредни системи за складиштење и дистрибуцију енергије, праћење енергетске ефикасности, развој паметних градова, енергетски ефикасна расвета, одржива производња биомасе, коришћење интернета ствари за одржавање инфраструктуре и тако даље.

Традиционално важан и успешан сектор енергетике у Републици Србији има потребан људски капацитет за развој иновативних производа и услуга. Упркос томе што истраживање и развој нису посебно препознати у Стратегији развоја енергетике Републике Србије до 2025. године са пројекцијама до 2030, постоје елементи за које је неопходно повезивање привреде и истраживача.

Стратегија препознаје три приоритета:

- 1** обезбеђивање енергетске безбедности
- 2** развој тржишта енергије у оквиру ЕУ енергетског тржишта и
- 3** успостављање одрживе енергетике (применом мера енергетске ефикасности, коришћењем обновљивих извора енергије и применом норми за заштиту животне средине и смањењем штетних утицаја на климу).

У области КРТ, у Републици Србији постоји тренд доласка великих фирми из ЕУ и других земаља попут Кине, које све више улажу у производњу у области примене напредних технологија у Републици Србији (области електропогона и пратећих система за аутомобилску индустрију, производња шинских возила и ветрогенератора, развојни ИТ центри великих компанија и др.). С друге стране, у овој области оснивање фирми и формирање истраживачке инфраструктуре у почетној су фази. Подршка ових технологија приоритетним областима представља шансу коју треба искористити за подизање конкурентности и излазак на глобално тржиште.

Кључне развојне технологије подразумевају микро и нано електронику, нанотехнологију, индустријску биотехнологију, напредне материјале, фотонику и напредне производне технологије.

У области фотонике, у Републици Србији тренутно постоји мања група иновативних и high-tech компанија, које у највећој мери раде за наменску индустрију. У производњи напредних материјала постоје мање компаније које се већ баве развојем и употребом композитних материјала. Велика је шанса да се употребљавају напредни материјали у секторима у којима Република Србија има изражен потенцијал, као што су машинска, аутомобилска и прехранбена индустрија. У области напредних производних технологија и електронике, у Републици Србији постоје фирме које се повезују с индустријском аутоматизацијом, увођењем custom система, роботизацијом, повезивањем хардвера и софтвера и др. Ова област је врло перспективна, јер су и државне институције препознале дигитализацију и индустрију 4.0. као стратешке циљеве. Један од позитивних примера укључује адитивне производне технологије, које су препознате од стране развојно-извозно оријентисаних домаћих предузећа. У области биотехнологије, Република Србија располаже добрим научним потенцијалом. Такође, постоји неколико компанија у овој области које веома успешно послују у Републици Србији, а чије технологије су од изузетног значаја за одржавање и стварање нових конкурентских предности на светском тржишту. Осим наведеног, идентификована је и група предузећа организована у оквиру Групације за акцелераторске технологије, основане при Привредној комори Србије, која учествује у ланцу снабдевања за потребе акцелераторских технологија, од којих су неки активни добављачи CERN-а.

Због хоризонталне природе и важности за иновациони систем, идентификоване технологије требало би да буду хоризонтално подржане. Кључне развојне технологије стварају додатну вредност у различитим индустријским ланцима унутар тематских приоритетних области – од материјала за опрему и уређаје до коначних производа и услуга. Хоризонтално повезивање идентификованих фирми у овој области с вертикалним приоритетима допринеће успешној примени концепта паметне специјализације у Републици Србији.

Област заштите животне средине деценијама је веома заступљена у истраживањима у Републици Србији. Међутим, индустрија заснована на зеленим технологијама, пречишћавању воде и земљишта или рециклирању отпада није довољно заступљена до сада. Европска унија препознаје екологију као област у којој су неопходне велике инвестиције како би Република Србија достигла еколошке стандарде ЕУ. Еколошки пројекти у домену заштите и пречишћавања воде посебно су важни земљама Дунавског региона. Интересовање европских институција такође се види и у низу програма који су већа сада на располагању истраживачима и компанијама, који би сарадњу усмерили ка одрживом развоју и еколошким иновацијама попут ИПА програма прекограничне сарадње или зелених иновационих ваучера. Упркос томе што привредни резултати у областима обновљивих извора енергије, рециклирања, смањења количине издувних гасова или одржања квалитета животне средине нису значајни, област еколошких иновација јесте дугорочно приоритет одрживог развоја.

Идентификовање предлога приоритетних области за предузетничко откривање

На основу резултата Мапирања економског, научног и иновационог потенцијала на регионалном нивоу, као и додатне анализе, тј. мапирања иновационог и креативног потенцијала привреде на националном нивоу представљеног у претходном делу текста, Радна група за израду Стратегије паметне специјализације и Међуресорно радно тело разматрали су све налазе и донели одлуку да се следећих шест приоритетних области додатно истражи кроз организацију циљаних интервјуа с пословним и научноистраживачким сектором у циљу добијања додатних информација о потенцијалима Републике Србије и финалног избора приоритета за предузетничко откривање:

- 1 информационо-комуникационе технологије
- 2 производња и прерада хране и пића
- 3 креативне индустрије
- 4 производња машина и електронских уређаја
- 5 заштита животне средине и енергетска ефикасност и
- 6 кључне развојне технологије

Квалитативна анализа – интервјуи

Спровођење квалитативне анализе било је неопходно због превазилажења ограничења постојећих класификација индустрије и науке и откривања стварних приоритетних области и ланаца вредности које они представљају. Један од мотива за спровођења квалитативне анализе јесте боља дефиниција прелиминарних приоритетних домена с којима се улази у следећу фазу из општег оквира паметне специјализације, а то је EDP.

Методологија интервјуа подразумевала је одговоре на следећа питања:

- 1 Ко су кључни актери у прелиминарним приоритетним областима?
- 2 Које су преовлађујуће супспецијализације у области?
- 3 Где је глобално највећа вредност створена у ланцу вредности и каква је позиција српских актера у глобалним ланцима вредности?

Поред одговора на претходна питања, додатни циљеви анализе су се односили и на:

- 4 прикупљање кључних информација за развој адекватног процеса EDP како би он био прилагођен потребама и могућностима представника;
- 5 идентификовање „амбасадора“ процеса у свакој приоритетној области, а то су представници привредног, научног и цивилног сектора, који су брзо препознали корисност EDP-а и који су довољно утицајни да могу да обезбеде учешће и других битних заинтересованих страна, те су спремни да допринесу квалитету процеса кроз фреквентно давање мишљења и препорука.

Извештај о квалитативној анализи³³ представља резултат наставка процеса откривања потенцијалних приоритета Стратегије паметне специјализације у Републици Србији. У периоду од септембра 2018. до фебруара 2019. године, спроведено је укупно 155 интервјуа с релевантним актерима пословног, научноистраживачког и државног сектора у циљу добијања додатних информација у оквиру шест прелиминарно идентификованих приоритетних области током претходне фазе.

Навешћемо главне закључке квалитативне анализе за потенцијалне приоритетне области. Сектор информационо-комуникационих технологија представља један од најдинамичнијих и најбрже растућих сектора у Републици Србији у последњих 10 година. У оквиру ове области, на основу систематизованих података добијених током квалитативне анализе, предложене су следеће

³³ Боле Д., Живковић Л. и Недовић В., 2018, Извештај о квалитативној анализи прелиминарних приоритетних области у процесу паметне специјализације у Републици Србији, радни документ.

подобласти: масовни подаци и пословна аналитика; рачунарство у облаку; интернет ствари; развој софтвера; уграђени системи; вештачка интелигенција и Blockchain технологије. Општи закључак за све подобласти јесте да су идентификована два преовлађујућа пословна модела: развој сопствених решења и outsourcing. Конкурентска предност на глобалном тржишту базира се на квалитету радне снаге и конкурентним ценама. Домаће ИТ компаније пружају углавном напредан ниво услуга, чији је квалитет признат на глобалном тржишту. Српске ИТ компаније углавном не стварају комплетне ланце вредности и не виде се међусобно као конкуренција због огромне тражње на глобалном тржишту. Преклапање с другим областима и технологијама веома је присутно због хоризонталне природе која омогућава развој других области. У складу с тим, важна порука квалитативне анализе јесте да је током EDP радионица потребно посветити посебну пажњу хоризонталном аспекту ИКТ-а и повезивању кључних фирми из ове области с другим секторима. Општи закључак је да је тешко рећи да ли постоји критична маса фирми за одређене подобласти, а за истраживање овог питања, EDP радионице требало би да пруже јаснију слику потенцијала у оквиру сваке од подобласти, као и дефинисање коначних назива подобласти у оквиру ИКТ сектора.

Обављени интервјуи у оквиру области производња и прерада хране указали су на висок потенцијал и бројне иновативне трендове у области производње хране и пића кроз које се на оптимизован начин користе постојећи природни ресурси које Република Србија има за пољопривредну производњу и кроз које се вековна традиција Републике Србије, као пољопривредне земље, преводи у савремени развојни ресурс. Сходно овим запажањима, област производње и прераде хране и пића требало би поставити као један од стратешких праваца Републике Србије, а у процесу дизајнирања стратегије паметне специјализације предложен је назив за ширу област: ХРАНА ЗА БУДУЋНОСТ. У оквиру шире области, на основу систематизованих података добијених у обављеним интервјуима, предложене су три кључне подобласти: високотехнолошка пољопривредна производња; прехранбени производи додате вредности и одржив ланац производње хране. Општи закључак је да у идентификованим подобластима постоји критична маса фирми потребна за успешно спровођење EDP процеса, да постоји висок потенцијал који је потребно додатно истражити и искористити у процесу предузетничког откривања.

У области производње машина и електронских уређаја, обављен је укупно 31 интервју с релевантним заинтересованим странама из академије и привреде. Предлог назива шире области – машине и производни процеси будућности. У оквиру ове области, на основу систематизованих података добијених у обављеним интервјуима, предложено је пет кључних подобласти: машине специфичне намене; информације у служби паметног управљања – индустрија 4.0; премиум алатнице и компоненте за аутомобилску, железничку и авионску индустрију; уређаји за сагоревање на есо-friendly и одрживим горивима и решења за паметна окружења. Општи закључак координатора за област производње машина и електронских уређаја јесте да постоји критична маса заинтересованих страна потребна за успешно спровођење EDP процеса. Испитаници у интервјуима потврдили су потенцијал подобласти, као и тренутно и будуће преклапање с другим областима.

Обављени интервјуи у области креативних индустрија указали су на висок потенцијал у одређеним сегментима, нарочито у висококвалитетним кадровима, али су и указали на ограничења у области инфраструктуре. У оквиру ове области, на основу систематизованих података добијених у обављеним интервјуима, предложене су три кључне подобласти: креативна дигитална аудио-визуелна продукција; индустрија видео-игара и паметна и активна амбалажа. Општи закључак је да у идентификованим подобластима области креативне индустрије постоји критична маса заинтересованих страна потребна за успешно спровођење EDP процеса. Испитаници у интервјуима потврдили су потенцијал подобласти, као и тренутно и будуће преклапање с другим областима.

У области заштите животне средине и енергетске ефикасности обављено је укупно 20 интервјуа. Предлог назива шире области – енергетски ефикасна и еко-паметна решења. На основу систематизованих података добијених у обављеним интервјуима, идентификована је подобласт еко-паметни извори енергије. У оквиру ове подобласти, идентификовани су следећи потенцијали, који захтевају додатно истраживање: биомаса (пелет, биоразградиви отпад); ефикасне батерије, остаци из других процеса – третирања отпада: суви остатак с фарми (крава, говеда, свиња, кокошака), остаци из месне индустрије – њихова санација и даља експлоатација, третирање комуналног отпада, геотермална енергија и сунчева енергија. Општи закључак за област заштите животне средине и енергетске ефикасности јесте да постоји иновациони и научни потенцијал. Због хоризонталне природе и важности за иновациони систем, ова област би требало да буде хоризонтално подржана у оквиру EDP радионица. Хоризонтално повезивање идентификованих фирми у овој области с кључним заинтересованим странама из области машинске и електро индустрије, као и пољопривреде и прехранбене индустрије, допринеће успешној примени концепта паметне специјализације у Републици Србији.

У области кључних развојних технологија и Emerging технологија, обављено је укупно 25 интервјуа с релевантним заинтересованим странама из привреде и академије. Подобласти које су током интервјуа идентификоване јесу следеће: фотоника; напредни материјали; напредне производне технологије и електроника; биотехнологија; Blockchain технологије и аутономна возња и ваздухопловни системи. Општи закључак је да у овој области не постоје критична маса фирми, јака истраживачка инфраструктура, као ни велики истраживачки центри који се баве производњом нових технологија и материјала. Због хоризонталне природе и важности за иновациони систем, идентификоване технологије требало би да буду хоризонтално подржане. Хоризонтално повезивање идентификованих фирми у овој области с вертикалним приоритетима допринело би успешној примени концепта паметне специјализације у Републици Србији. Сумирањем претходних закључака из квалитативне анализе и према предлогу координатора и координатора за појединачне области, предлог назива ширих области и подобласти добијених као резултат квалитативне анализе јесу следећи:

Вертикалне приоритетне области:

Информационо-комуникационе технологије

масовни подаци (Big data) и пословна аналитика (Business analytics)

рачунарство у облаку (Cloud computing)

интернет ствари (Internet of Things)

развој софтвера

уграђени системи (Embedded Systems)

Храна за будућност

високотехнолошка пољопривреда

храна са додатом вредношћу

одржива пољопривреда и производња хране

Креативне индустрије

креативна дигитална аудио-визуелна продукција

индустрија видео-игара

паметна и активна амбалажа

Машине и производни процеси будућности

машине специфичне намене

информације у служби паметног управљања - индустрија 4.0

премијум алатнице и компоненте за аутомобилску, железничку и авионску индустрију

уређаји за сагоревање на есо-friendly и одрживим горивима

решења за паметна окружења

Хоризонталне (подржавајуће) области:

Енергетски ефикасна и еко-паметна решења

еко-паметни извори енергије

Кључне развојне технологије и растуће технологије

фотоника

напредни материјали

напредне производне технологије и електроника

биотехнологија

Blockchain технологије

аутономна вожња, ваздухопловни системи и инжењеринг

Процес предузетничког откривања

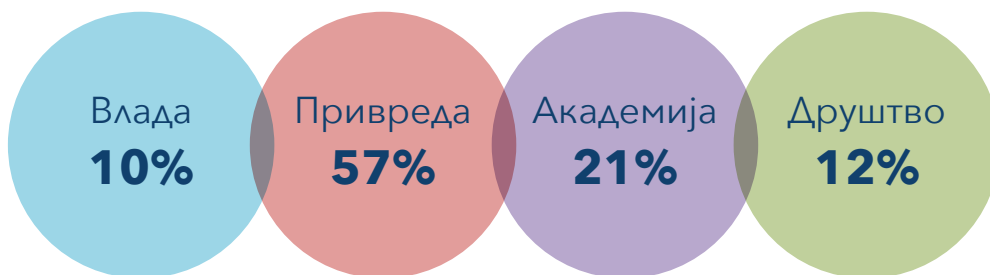
Процес предузетничког откривања представља интерактивни процес, заснован на таргетираном дијалогу који окупља различите субјекте у циљу откривања приоритетних области паметне специјализације и развоја погодног микса политика за њихову имплементацију.

У циљу идентификације и потврде будућих приоритета Стратегије паметне специјализације Републике Србије, у периоду од марта до маја 2019. године, одржано је укупно 17 радионица, које су подељене у три тематске целине. Циљеви првих тематских радионица (SWOT) били су идентификација кључних изазова у потенцијалним приоритетним областима, као и креирање финалне SWOT матрице на основу које би се идентификовале кључне снаге, слабости, претње и шансе у приоритетној области. Други круг тематских радионица (VISION), на основу резултата из првих радионица, имао је за циљ потврду приоритета кроз дефинисање визије приоритетне области и дефинисање циљева које је потребно достићи у наредних 3–5 година. Трећи круг радионица (Policy Mix) имао је за циљ дефинисање мера и активности за достизање идентификованих циљева. На укупно 17 радионица које су одржане у оквиру потенцијалних приоритетних области учествовало је више од 200 учесника. Процес организације радионица у циљу идентификације коначних приоритетних области приказан је на слици 6.

SWOT	VISION	Policy Mix
Идентификација кључних изазова Идентификација снага, слабости, шанси и претњи у оквиру приоритетних области	Потврда приоритета Дефинисање визије Дефинисање циљева	Идентификација мера и активности за достизање циљева Предлог активности за решавање дефинисаних изазова

Слика 6. Процес организације EDP радионица у Републици Србији

Више од половине учесника EDP радионица чинили су представници пословног сектора, што представља важан индикатор успешности одржаних радионица. Поред учесника из пословног сектора, EDP радионицама присуствовали су и учесници из научноистраживачког, државног и цивилног сектора (слика 7).

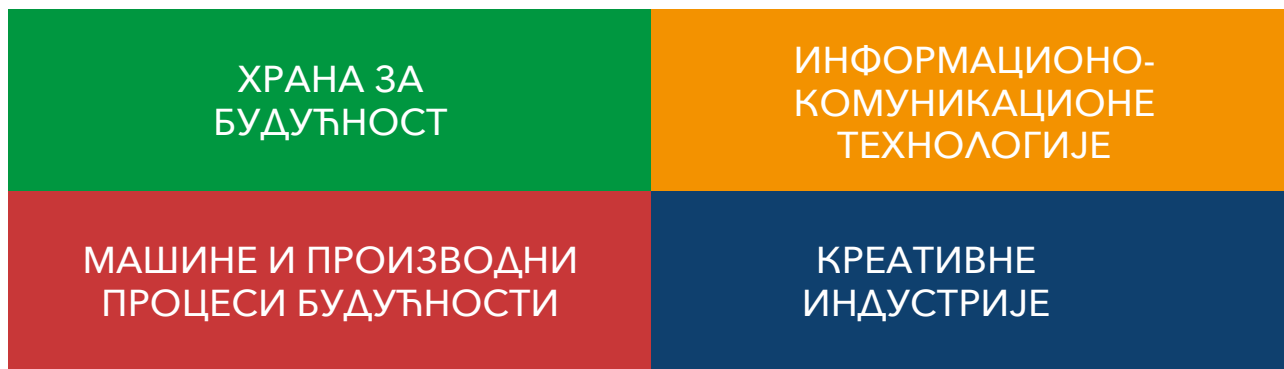


Слика 7. Структура учешћа на EDP радионицама

Главни резултати EDP радионица јесу потврђивање приоритетних области, визија, циљева и мера за решавање дефинисаних изазова. Радионице су одржане у следећим градовима Републике Србије: Београд, Нови Сад, Ниш, Крагујевац, Краљево и Горњи Милановац. Водили су их координатори за приоритетне области. На свакој радионици учествовало је од 30 до 50 учесника, а доношење одлука било је засновано на консензусу свих учесника.

Финална одлука о приоритетним областима

Финалне приоритетне области Стратегије паметне специјализације Републике Србије јесу:



Овај избор је резултат свих представљених анализа: квантитативне и квалитативне анализе и спровођења процеса предузетничког откривања, тј. примене методологије Европске комисије за израду Стратегије паметне специјализације. У поглављу 3.2. дат је приказ стања у одабраним приоритетним областима добијених на основу резултата процеса предузетничког откривања.

Приказ стања у приоритетним областима добијених на основу процеса предузетничког откривања

У наставку поглавља дат је приказ приоритетних области који представља резултат сумарних извештаја добијених на основу одржаних радионица у оквиру процеса предузетничког откривања.



Економски значај прехранбеног сектора Републике Србије произлази из одређених предности које укључују повољне агроеколошке услове, површину и структуру обрадивог земљишта, дугу традицију у производњи хране и близину тржишту Европске уније. У наредној деценији се очекује значајан раст светске популације, а самим тим и тражње за прехранбеним производима. Додатно, промене навика и преференција потрошача резултирали су растућом глобалном потражњом за висококвалитетним и разноврсним прехранбеним производима, што отвара велике могућности за повећање нивоа и квалитета производње у пољопривредном и прехранбеном сектору Републике Србије. Међутим, српске компаније које у овој области желе да буду конкурентне на глобалном тржишту суочавају се с неколико важних изазова, као што су повећање продуктивности, побољшање еколошког учинка сектора и јачање отпорности пољопривредних газдинстава на временске прилике, тржишта и друга непредвиђена економска кретања. Највећи потенцијал у овој области лежи у иновативном тренду који је присутан, а

³⁴ World Bank Group, 2018, Exploring the potential of agriculture in the Western Balkans. A Regional Report.

који подразумева коришћење природних ресурса на оптимизован начин кроз који се вековна традиција Републике Србије, као пољопривредне земље, преводи у савремени развојни ресурс. Да би се повећала продуктивност сектора пољопривреде и хране, која је релативно ниска у односу на ЕУ, неопходна су капитална улагања. Међутим, њихов ефекат на продуктивност не може бити значајан без улагања у И&Р, као и у знање/образовање.³⁴ У поређењу са земљама Западног Балкана, које такође имају значајне природне ресурсе за развој прехранбене индустрије, Република Србија је према вредности индекса сложености производа (The product Complexity Index – PCI), који је у 2016. години износио -0,79, водећа земља у овом региону и најближа глобалном просеку (-0,52). Иако је у сектору прераде хране Република Србија знатно испод европског просека по питању продуктивности рада (што надокнађује нижим трошковима рада и енергије), вредност индекса PCI говори да Република Србија има највећи потенцијал за раст додате вредности у овој индустрији у региону Западног Балкана. Међутим, да би се побољшала конкурентност, продуктивност ће морати да расте брже од очекиваног повећања плата.³⁵

Иако сектор карактерише мала диверзификација производа (смрзнута малина чини 17% укупне индустрије), постоји велики простор за повећање конкурентности кроз даљу диверзификацију, осавремењивање технологије, смањење губитака, повећање додате вредности производа, повећану комерцијализацију и побољшање позиције у ланцима вредности. Неки сектори бележе успон захваљујући, на пример, подизању високотехнолошких засада воћа (јабука, кајсија, бресква, трешња, вишња, малина, аронија, ораси, лешници и друго), пластеника за производњу поврћа (парадајз, паприка, краставац и друго), на чему се заснивају и производња хортикултурних производа и виногради. Подизање савремених засада праћено је, у највећем броју случајева, и изградњом складишних капацитета (хладњаче, УЛО хладњаче) или прерађивачких капацитета (винарије), који припадају самим произвођачима, што обезбеђује директан приступ тржишту.

Сходно овим запажањима, област храна за будућност препозната је као један од стратешких праваца Републике Србије у процесу дизајнирања и имплементације Стратегије паметне специјализације. Резултати SWOT радионице указали су на широке могућности међусекторских веза у области храна за будућност. Учесници су указали на већ постојећу успешну праксу примене ИКТ-а у пољопривредној производњи и управљању ланцима снабдевања прехранбеним производима. Такође је истакнут потенцијал кључних напредних технологија, као, на пример, примена индустријске биотехнологије, иновације у домену креативне индустрије (нпр. паковање), развој иновативних машина и опреме за потребе иновативних технолошких решења, примена истраживања у биомедицини, као и потенцијал повезивања туризма с традиционалном гастрономијом. У табели 4 приказане су кључне снаге, слабости, претње и шансе овог сектора у Републици Србији, добијене као резултат процеса предузетничког откривања.

³⁵ CEVES & CCIS, 2019, Food and Drink Industry Performance and Value Chain Analysis with a focus on raspberries, Belgrade, December 2017.

СНАГЕ

Образован високостручни кадар
Развијена пољопривредна производња / сировинска база
Традиционални производи, биодиверзитет, пољопривреда без ГМО-а
Примери успешних произвођача оријентисаних ка извозу
Примери развијених иновационих активности
Успешни примери међусекторске сарадње и диверзификације

МОГУЋНОСТИ

Јачање међусекторске сарадње и мултидисциплинарност
Интензивна пољопривредна производња
Повећање удела производа додате вредности кроз иновације
Сертификација традиционалних прехранбених производа и њихова тржишна валоризација
Пласман на тржишта с привилегованим статусом
Употреба технологија и нових начина продаје и промоције
Ефикасније коришћење и развој мрежа за подршку пољопривредним произвођачима

СЛАБОСТИ

Недостатак примењених савремених знања и праксе у образовном систему
Низак степен трансфера технологије из науке у привреду
Недовољна перцепција о потреби заштите интелектуалне својине
Недостатак адекватне радне снаге
Неповољна демографска структура у руралним подручјима
Уситњеност поседа
Уситњеност производних капацитета и недовољна функционалност кластера и других облика удруживања
Неадекватна структура производње - ниска додата вредност производа
Недовољно искоришћен потенцијал међусекторске сарадње
Инвестиције у недовољно одрживе, недовољно профитабилне и неконкурентне секторе и технологије
Неповерење произвођача према домаћим иновацијама

ПРЕТЊЕ

Одлив људских ресурса у иностранство и младих људи из руралних подручја
Недовољна технолошка припремљеност за климатске промене
Више субвенције у пољопривреди у ЕУ
Недостатак континуитета у спровођењу подстицајних политика и стратегија
Неповерење и отпор потрошача према иновацијама

Табела 4. SWOT анализа сектора храна за будућност

На основу резултата процеса предузетничког откривања, као и емпиријског истраживања, приоритети који ће бити подржани у области храна за будућност јесу:

високотехнолошка
пољопривреда

производи са
додатом вредношћу

одрживи ланац
производње хране

Током процеса предузетничког откривања, резултати SWOT анализе интерпретирани су кроз анализу стратешке оријентације (Strategic orientation), где су учесници процеса за сваку подобласт дефинисали оријентацију будуће стратегије. На основу ове врло информативне анализе, стратегије за подобласти високотехнолошка пољопривреда и храна додате вредности треба да буду оријентисане ка снагама како би се искористиле препознате шансе. С друге стране, за подобласт одрживи ланац производње хране резултати указују на врсту стратегије у којој треба обратити пажњу на оне слабости које могу угрозити препознате могућности.

Високотехнолошка пољопривреда

Пољопривреду у Републици Србији генерално карактеришу веома ниска продуктивност, тј. релативно ниски приноси по хектару или по становнику, као и недостатак процесне индустрије. Познато је да су приноси у Републици Србији нижи због неефикасне употребе савремене агромеханике и агротехничких мера и да се то често надокнађује нижим трошковима рада, енергије и земљишта, али динамичнији раст конкурентности захтева повећање продуктивности.

У последње време, број произвођача који успешно прелазе на високотехнолошку пољопривредну производњу у перманентном је порасту. У високотехнолошку, радно интензивну производњу инвестирају не само пољопривредни произвођачи већ и инвеститори који су капитал стекли у другим областима пословања, као и страни инвеститори.

Високотехнолошка пољопривреда захтева напредна решења, што генерише иновације у читавом низу пратећих делатности – производња семена и засада, производња минералних и микробиолошких ђубрива, производња инфраструктурних елемената засада (стубови, мреже, системи за наводњавање), производња мерне и контролне опреме (сензори, складишта података, информациони системи за прикупљање, обраду и менаџмент података), регулатори раста, биолошка и хемијска средства за сузбијање штеточина и болести, валоризација пољопривредног отпада, производња амбалаже, логистички системи и друго. Неке од ових делатности предузетници у Републици Србији већ су развили, а у бројним постојећим додатни развојни потенцијал.

Поред конвенционалног узгоја биљака и животиња, читав низ савремених технологија и решења доноси револуцију у пољопривреди – молекуларна генетика, биотехнологија, паметне машине, логистика и различити аспекти информационих технологија – сензори, интернет ствари, геопозиционирање, сателити, беспилотне летелице, роботика, вештачка интелигенција и читав низ других иновативних технологија.

Велике могућности за даљи развој и трансформацију пољопривреде у Републици Србији и земљама региона нуде нова **знања и иновације у оквиру ИКТ-а**. Дигитална пољопривреда омогућава синергију између иноватора и приватног сектора, као и директну комуникацију иноватора и других заинтересованих страна са фармерима, универзитетима, истраживачким центрима и институтима. Такође, дигитална пољопривреда има важну улогу у повезивању произвођача с тржиштем, као и у скраћивању ланаца вредности и смањењу трошкова трансакција.³⁶

Производи са додатом вредношћу

Однос између пољопривреде и прехранбене индустрије, како у погледу БДВ-а, тако и у погледу извоза, указује да је Република Србија међу земљама које пољопривредној производњи додају најмање вредности кроз даљи ланац прераде. Анализа тренутног стања у пољопривредној производњи показује да је вредност укупне додате вредности у пољопривредној производњи Републике Србије ниска због кратких ланаца вредности и ниске продуктивности.³⁷ Кратки ланци вредности су евидентни кроз следеће:

Знатан извоз сировина и производа ниског степена прераде. Република Србија је у 2016. извезла готово милијарду евра пољопривредних производа. Преовлађују жита, пре свега кукуруз, као и семе уљарица и друго индустријско биље. Посматрано са становишта ланца вредности, извоз потпуно необрађених сировина представља неку врсту изгубљене додате вредности у сектору прехранбене индустрије. Кукуруз се готово искључиво извози у сировом облику, а повећава се извоз и соје. С обзиром на њихов не-ГМО статус, Република Србија има шансу да брендира и промовише такве производе. Производи се често стављају на тржиште и извозе као сирови или као готови већ након примарне прераде, што се односи на основну прераду пољопривредних производа, као што су млевење – добијање брашна, дробљење – добијање сојиног брашна или замрзавање – добијање смрзнутог воћа и поврћа.

³⁶ World Bank Group, 2018, Exploring the potential of agriculture in the Western Balkans. A Regional Report.

³⁷ CEVES & CCIS, 2019, Food and Drink Industry Performance and Value Chain Analysis with a focus on raspberries, Belgrade, December 2017.

Мали удео производа вишег степена прераде у извозу и велики удео увозних прерађевина на тржишту. Луксузни и скупи производи имају мало учешћа у укупним пласманима. На пример, малина се извози у расутом стању, у паковањима 5–10 кг, а не у малопродајној готовој амбалажи или прерађена у функционалне прехранбене производе додате вредности, а сличан је случај и с другим пољопривредним производима. Иако постоје значајне количине соје која није ГМО, сојин сир или млечни производи су занемарљиви. Кондиторски производи најскупљи су извозни производи у прехранбеној индустрији, али, поред тога што бележе необично мали удео у извозу Републике Србије, и квалитетом и саставом већином припадају производима ниже додате вредности у оквиру ове групе производа. Потенцијали за производњу висококвалитетних производа високе додате вредности нису довољно искоришћени ни када су у питању производња вина, чајева, прерада лековитог биља, искоришћавање потенцијала самониклог биља, пчелињи производи и друго.

Једна од највећих шанси Републике Србије као пољопривредне земље јесте да се у ланцу производње хране начини искорак ка производима вишег степена финализације и да се Република Србија од извозника пољопривредних производа трансформише у извозника хране и готових производа на бази пољопривредних сировина. Ово сугерише да је структурна трансформација пољопривредно-прехранбеног сектора из пољопривреде у прераду хране, која нуди веће потенцијале за повећање додате вредности привреди и раст извоза, један од најважнијих идентификованих приоритета у овој области. У области производње хране већ постоје бројне фирме у Републици Србији које успешно производе, пласирају на домаћем тржишту и извозе прехранбене производе. Посебно се истичу кондиторска индустрија, индустрија прераде воћа и поврћа, индустрија производње уља и друге. Посебну улогу у даљем развоју прехранбене индустрије имају производи додате вредности који обухватају више различитих група прехранбених производа за којима, како на домаћем тржишту, тако и на иностраним тржиштима, постоји растућа тражња. Препознате су следеће групе ових производа:

функционални производи (functional food), односно нутрацеутикали обележени с једном или више нутритивних или здравствених изјава (богати влакнима, протеинима, минералима, антиоксидантима, као и производи с пробиотицима, лековито биље, пчелињи производи...);

обогаћена храна у коју је из природних извора додат један нутријент или више њих потребних у исхрани савременог потрошача;

ојачана храна у коју су додати нутријенти који су дефицитарни у исхрани;

органички производи с акцентом на помак са сертификованих примарних пољопривредних производа на прерађене органске производе (замрзнути, осушени органички производи, органички млечни производи...);

храна за посебне типове исхране као што су безглутенски производи, производи намењени дијабетичарима, вегетаријански производи, производи намењени различитим групама потрошача, као што су на пример спортисти, деца и слично;

производи намењени индустрији производње хране (модификовани скробови, смеше за пекарске производе и слично);

производи добијени од сировина посебних карактеристика заштићени ознакама географског порекла (алкохолна и безалкохолна пића, млечни производи, месне прерађевине, производи од воћа и поврћа, пчелињи производи...);

производи добијени уз примену традиционалних поступака (нпр. месне прерађевине, млечни производи...);

иновативни производи прилагођени лакшој употреби потрошача (чај у облику кашичице);

производи продужене трајности код којих су очуване нутритивно вредне компоненте сировина (нпр. лиофилизовано воће).

Резултати предузетничког откривања, као и јавне расправе, указују на то да заинтересоване стране препознају важност и неопходност улагања у иновације из тзв. хоризонталних области, затим међусекторске иновације, укључујући биотехнологију, биомедицину, као и у еколошки прихватљива решења. С обзиром на то да се тржиште све више окреће ка храни која има декларисане нутритивне вредности, као и здравствене бенефите за конзументе, значајну улогу у производњи и пласману производа додате вредности заузима и биомедицина као поље које значајно може допринети у овом процесу. Поред растућих захтева у погледу здравствене безбедности и нутритивне вредности хране, све више расте захтев конзументата за мониторинг и декларације везане за нутритивне и здравствене изјаве које налазе основу у научним истраживањима и открићима, како у биомедицини, тако и у заштити животне средине. Исто важи и за биотехнологију, укључујући и индустријску биотехнологију као део хоризонталног приоритета у смислу производње хране, где се додата вредност огледа у чињеници да је храна токсиколошки безбедна, без контаминената или резидуа и да је ланац производње, како биљних, тако и животињских прехранбених производа, заснован на еколошки прихватљивим технологијама и процесима који треба позитивно да утичу на здравствени статус.

Бројни производи из наведених група производа већ представљају део палете производа успешних произвођача хране у Републици Србији. Део производа се извози, највећим делом у земље региона, али има и примера успешног извоза на даља тржишта. На истраживања у области развоја различитих производа са додатом вредношћу у Републици Србији усмерен је значајан број истраживача, што овој области даје додатну снагу, али је неопходно да се успоставе механизми како би бројни постојећи резултати и развијени производи заживели у производњи и на тржишту.

Одрживост ланца производње хране подразумева примену произвођачких пракси, поступака и технологија дуж целог ланца производње и прераде који ће обезбедити добијање производа конкурентних на тржишту, без деградирања природних ресурса на којима се пољопривредна производња заснива. То подразумева не само начин производње хране већ и дистрибуцију, паковање и начин конзумације. Када је у питању пољопривреда, одржива производња представља интегрисани систем биљне и сточарске производње који омогућује оптимално искоришћење ресурса на начин који обезбеђује максималну енергетску ефикасност, врхунски квалитет производа и бригу о очувању ресурса и биодиверзитета за пољопривредну производњу. У производњи хране, одржива производња подразумева комплетно искоришћење пољопривредних производа тако да се на оптималан начин искористе сви нутријенти, а да се кроз валоризацију отпад смањи на минимум и искористи за добијање различитих производа. Одржива производња подразумева и предузимање мера смањења губитака и отпада пољопривредних и прехранбених производа у ланцу производње, складиштења, прераде, дистрибуције и потрошње. Одржива пољопривреда подразумева и заштиту плодности земљишта за потребе будуће производње, укључујући смањење коришћења минералних ђубрива и пестицида, употребу биолошких и органских ђубрива, примену биолошких мера борбе, коришћење биостимулатора, увођење ротација, избегавање узгајања монокултура и слично. Применом еколошких принципа у ланцу производње хране и преласком из интензивне (конвенционалне) пољопривреде у одрживу успоставља се боља еколошка равнотежа у животној средини.

У пољопривреди и производњи хране у Републици Србији све су бројнији примери предузећа која послују на принципима одрживе производње, инвестирају у иновације у овом домену и подржавају истраживачке пројекте усмерене на унапређење одрживости производње. Примери су:

све бројнија пољопривредна предузећа с **интегралном производњом,**

бројна постројења за производњу **биогаса и биодизела,**

бројни примери враћања досадашњег отпада из производње хране и нутријената из нуспроизвода у **секундарне прехранбене производе за људе и животиње,**

бројни примери коришћења нуспроизвода из производње хране за **алтернативне прехранбене и непрехрамбене производе** и

бројни истраживачки пројекти у овој области.

Предузећа која примењују принципе одрживе производње додатно доприносе смањењу трошкова, чиме се повећава њихова конкурентност на тржишту. Примена принципа одрживе производње подразумева инвестиције у енергетска и друга постројења, што представља потенцијал за покретање машиноградње.

За потребе постизања пуног потенцијала ове подобласти потребно је отклонити низ недостатака окружења који ограничавају развој и имплементацију технологија усмерених на унапређење одрживости ланца производње хране, као што су регулација управљања отпадом, коришћења пестицида, очување и унапређење квалитета земљишта. Због тога су у процесу предузетничког откривања и дефинисане области иновација (табела 8), које треба да обезбеде одрживост производње хране у Републици Србији.

Визија приоритетне области

Као резултат радионица у оквиру процеса предузетничког откривања и циљаног дијалога организованог у процесу припреме Стратегије паметне специјализације, заинтересоване стране које су учествовале у радионицама усагласиле су финалну визију сектора која гласи:

РЕПУБЛИКА СРБИЈА –
ПРОИЗВОЂАЧ ХРАНЕ
ДОДАТЕ ВРЕДНОСТИ КРОЗ
ПАРТНЕРСТВО ЗАСНОВАНО
НА ЗНАЊУ.



ИНФОРМАЦИОНО-КОМУНИКАЦИОНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ

Сектор информационо-комуникационих технологија јесте најдинамичнији сектор у Републици Србији у последњих 10 година. Упоредна анализа запослености у рачунарском програмирању, саветовању и повезаним активностима показује да је Република Србија у периоду 2010–2015. забележила највећи раст запослености у овом сектору у односу на одабране земље Дунавског региона.³⁸ Такође, према подацима Народне банке Србије, извоз ИКТ услуга бележи континуиран раст од преко 20% годишње у периоду 2015–2018. године, а имајући у виду да је за првих осам месеци 2019. године постигнут раст извоза ИКТ услуга за 26,4% у односу на исти период 2018. године, може се закључити да извоз ИКТ услуга прати континуиран и интензивира раст у последњих пет година.³⁹ Индекс профитабилности ИКТ сектора по запосленом шест пута је већи у односу на просечан индекс профитабилности за целу економију.⁴⁰ Због повећане иностране тражње за радном снагом, значајно расте број запослених у овом сектору. Сваке године у Републици Србији се региструје у просеку 200 нових ИКТ компанија. Већина новооснованих компанија запошљава програмере и оријентисана је ка снажним и ликвидним међународним ИТ тржиштима.

С друге стране, вредност домаћег тржишта стагнира годинама на око пола милијарди евра и може се представити кроз ниво улагања у ИТ по глави становника. Овај индикатор је у Републици Србији на 75 евра. Европски просек је 800 евра, а просек код нових чланица ЕУ из 2004 у тренутку пријема у чланство био је 150 евра. Да би Република Србија достигла ову минималну стопу улагања у ИТ и тиме доказала значајнији ниво усвајања ЕУ и савремених стандарда, потребан је раст домаћег тржишта у двоцифреном проценту у наредних пет година. Овакав раст (11%) остварен је у 2019. у односу на претходну годину и добра је основа за снажнији развој домаћег тржишта, што је и у процесу предузетничког откривања детектовано као важан циљ, зато што у себи повезује друге битне компоненте, пре свега, унапређење образовања и развој предузетничког екосистема.

³⁸ Kleibrink A., Radovanovic N., Kroll H., Horvat D., Kutlaca D. & Zivkovic L., 2018, The Potential of ICT in Serbia: An Emerging Industry in the European Context, JRC Technical Report, Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2018.

³⁹ www.nbs.rs/internet/cirilica/80/platni_bilans.html.

⁴⁰ Matijević M. & Šolaja M., 2018, ICT in Serbia – At a Glance, Vojvodina ICT Cluster.

У Републици Србији постоји велика разлика међу регионима по питању људских капацитета, капитала и доступности ИТ ресурса. Највеће и најзначајније компаније су лоциране у три највећа центра: Београд, Нови Сад и Ниш. Приближно 2/3 свих запослених у ИКТ сектору (и у програмирању посебно) раде у фирмама регистрованим у Београду. У Новом Саду су седишта фирми за чак четвртину свих програмера у Републици Србији.⁴¹ Највећу нето имовину, око 212 милиона евра, имају компаније које су извозници софтвера. Иако је квалитет широкопојасног приступа интернету у Републици Србији испод нивоа земаља ЕУ, квалитет интернета је значајно побољшан у претходних неколико година. Поред тога, квалитет ИКТ инфраструктуре не представља значајне препреке за развој ове индустрије у Републици Србији, с обзиром на то да је већина ИКТ компанија концентрисана у урбаним срединама, где је квалитет ИКТ инфраструктуре на значајно вишем стандарду у односу на просек у држави.⁴² Брз раст сектора је снажан индикатор постојећих и будућих потенцијала.

Тиме ИКТ сектор као приоритетна област добија на значају на два нивоа. Први ниво су даљи развој и раст, засновани на пласману ИТ услуга и производа на глобалним тржиштима. Други је дигитална трансформација привреде и друштва у целини, заснована на стварању услова за искориштење већ сада успешног српског ИТ сектора за развој домаћег тржишта и процес дигиталне трансформације. Ова два нивоа могу се детектовати и у налазима Процеса предузетничког откривања, као и у категоријама SWOT анализе за ИКТ сектор.



СНАГЕ

Квалификована радна снага – инжењерско знање на високом нивоу
Креативност и способност српских фирми да понуде решења светске класе
Конкурентност на основу нижих трошкова и квалитета људских ресурса
Познавање енглеског језика изнад просека

МОГУЋНОСТИ

Пораст заинтересованости младих за ИТ и сличне секторе
Снажан предузетнички дух – пораст стартап фирми које захтевају само идеју, без великих улагања
Употреба и еволуција outsourcing пословног модела – јача оријентација према развоју производа
Приступачност глобалног тржишта ИКТ-а које има висок потенцијал за даљи раст
ЕУ фондови
20% процењени годишњи раст домаћег ИКТ тржишта и стварање ланаца вредности
Међусекторска сарадња је прилика за иновације и напредак
Капацитет дијаспоре – искориштавање знања и вештина привредника, стручњака, истраживача и научника из дијаспоре
Долазак нових технологија
Неформално образовање за ИКТ
Примена нових приступа и технологија у образовању
Усклађивање регулаторног оквира везаног за ИКТ кроз процес придруживања ЕУ
Отварање приступа јавним подацима
Оријентација државне управе према дигитализацији
Јача оријентација на принципе дуалног образовања у високом образовању

СЛАБОСТИ

Ограничене „меке“ пословне вештине и знања у стартап предузећима и компанијама
Једноставни outsourcing као преовлађујући пословни модел
Недовољан ниво сарадње међу компанијама
Слаба локална повезаност и размена знања између оснивача стартап компанија, инвеститора и стручњака
Недовољан број ИКТ професионалаца
Сарадња с научним сектором није на задовољавајућем нивоу
Неспремност ИТ компанија да ангажују студенте на пракси
Заостајање у савладавању најновијих технологија и знања

ПРЕТЊЕ

Образовање недовољно брзо прати развој и потребе ИКТ сектора
Недовољна спремност других сектора да усвајају нове ИКТ технологије
Земље које су на сличном нивоу развоја имају шансу да претекну Републику Србију
Одлив висококвалификованих стручњака у области ИКТ-а
Нецентрализован систем подршке у повлачењу и коришћењу расположивих ЕУ фондова
Недовољно ефикасни механизми за комерцијализацију истраживања и развоја са факултета и института

Табела 5. SWOT анализа ИКТ сектора

Кључне предности српског ИКТ сектора јесу јака база знања и креативност запослених које омогућавају српским ИКТ фирмама да понуде решења светске класе и да понуде комплетну услугу – од развоја до подршке. Конкуренентност сектора на глобалном тржишту формира се на основу нижих трошкова и квалитета људских ресурса.

Раст дела домаћег ИТ сектора који је окренут светским тржиштима базиран је на сталном расту тражње на тим тржиштима. Тај извозно оријентисани сегмент српског ИТ сектора претежно је заснован на outsourcing моделу. Наиме, међу 200 ИТ компанија које највише извозе, посматрано према претежно оствареним приходима, њих 138 се бави outsourcing-ом, док преосталих 62 већи део прихода остварује продајом својих решења. Outsourcing сектор запошљава чак 82% радне снаге и остварује 69% извоза.⁴³ У погледу власништва, међу 200 највећих ИТ извозника, 88 су основали страна физичка лица и компаније, који запошљавају 58% радне снаге, остварују 54% укупних извозних прихода и скоро искључиво се баве outsourcing-ом.

Одлив висококвалификованих ИТ стручњака представља једну од највећих претњи за даљи раст и развој овог сектора. Осим међудржавног, постоји значајан одлив мозгова и унутар земље, јер су фирме и запослени највећим делом лоцирани у само три града: Београду, Новом Саду и Нишу. Понуда ИТ стручњака у Републици Србији тренутно је много мања од потражње.⁴⁴ Република Србија има малу тражњу за домаћим ИТ производима и услугама, како од приватног, тако и од државног сектора. Мањак инвестиција у инфраструктуру и људске ресурсе последица је мањка тражње на домаћем тржишту.⁴⁵

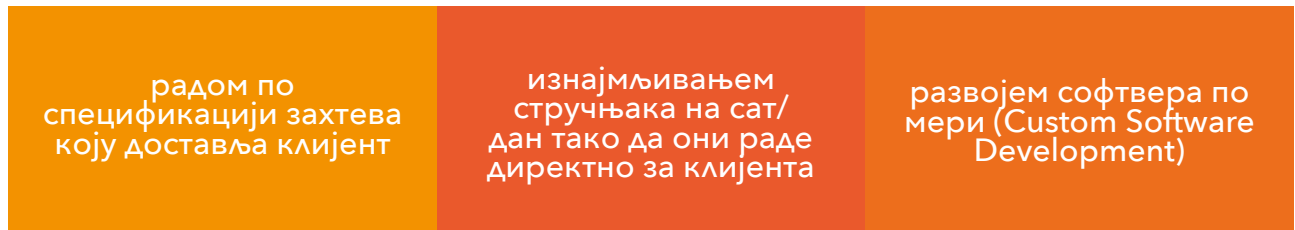
Шанса Републике Србије огледа се у порасту заинтересованости младих за ИТ и сличне секторе, који је потребно испратити убрзаном изградњом свих елемената предузетничког еко-система, како би такво интересовање донело жељене резултате. Док део ИТ сектора који је оријентисан на извоз бележи годишњи раст од преко 20%, а за који се очекује и да се настави, домаћа тражња расте много спорије. Развој домаћег ИТ тржишта такође је велика шанса Републике Србије, не само за даљи развој ИТ сектора него, првенствено, за остваривање раста у другим секторима. Представници ИТ компанија су током ЕДР радионица истакли велику шансу за иновације и напредак у међусекторској сарадњи, затим у јавно-приватним партнерствима факултета и компанија, усмереним на специјализацију за високопрофитабилне услуге, као и у отварању приступа јавним подацима. Оријентација државне управе према дигитализацији, заједно с фокусираним мерама за јачање домаће тражње, процес дигитализације привреде и јавног сектора, те изградњу предузетничког еко-система, може да створи предуслове за значајно боље искоришћење домаћег ИТ сектора, који је, свакако, кључна полуга у тим процесима. Неоспорно је да је Републици

⁴³ Matijević M., 2017, IT u Srbiji, 2016–2017. SITO.

⁴⁴ ETF, 2017, ICT Sector Skills Needs Analysis In Vojvodina in a VET multilevel governance perspective. Turin: European Training Foundation.

⁴⁵ Verbić S., 2017, Digitalna ekonomija u Srbiji 2017. godine, Tim za inovaciono preduzetništvo i inovacione tehnologije, Projekat Konkurentnost i zapošljavanje, RSJP.

Србији потребан интензивнији ИТ раст, али тај раст зависи од великих државних јавних тендера, великих инвестиција из пословног сектора и присуства глобалних добављача у области ИТ-а. Кроз процес предузетничког откривања, као и на основу емпиријског истраживања, детектовано је да се пословни модел ИТ компанија у Републици Србији у највећој мери заснива на outsourcing-у. Улога домаћих компанија у outsourcing моделу јесте пружање ИТ услуга клијенту:

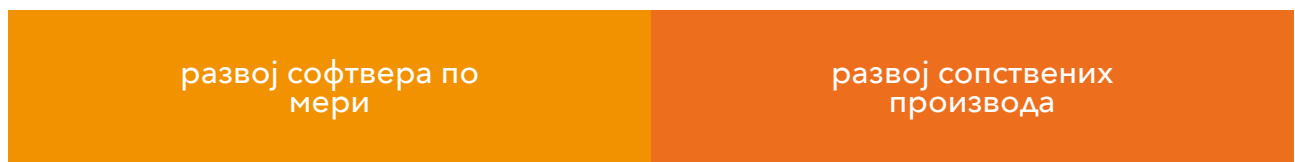


У сва три случаја, клијент за ког компаније испоручују ИТ услуге задржава интелектуалну својину над коначним производом. Прва два начина (а и б) представљају пружање ИТ услуга с малом додатом вредношћу. С друге стране, развој софтвера (опција под в) јесте пружање ИТ услуга с већом додатном вредношћу, јер се захтевају дубље доменско знање и специјализација (за одређену тржишну нишу, тип клијента, технологију итд.).

Због велике тражње на светским тржиштима, испорука ИТ услуга по outsourcing моделу омогућава компанијама да одмах почну да генеришу профит и да расту. Основна особина овог модела јесте да се outsourcing плаћа једнократно. Чинилац раста, који произлази из начина пружања услуга, јесте број запослених стручњака чији рад (време) може да буде предмет уговарања с клијентом. Дакле, што више запослених – више прихода.

Осим outsourcing модела, постоји и развој сопствених производа као пословни модел у ИТ индустрији. Овде се, уместо по нарудбини клијента, развија сопствено решење – од идеје до коначног производа. Такав производ је целовит и пласира се најчешће продајом лиценци за употребу. Овај пословни модел обично захтева значајно већа улагања и времена и материјалних ресурса у развој, пре него што се стигне до производа који је спреман за пласман и генерисање прихода. Основна особина овог модела јесте да се уложени рад може наплатити више пута, а повећава се и приход по запосленом. Чинилац раста у овом пословном моделу јесте ниво квалитета и тражње за развијеним новим производом.

Полазећи од ових преовлађујућих пословних модела у српској ИТ индустрији, приоритети који ће бити подржани у Стратегији паметне специјализације у Републици Србији у области ИКТ јесу:



Развој софтвера по мери

Развој софтвера по мери (енгл. Custom Software development – CSD) представља осмишљавање, прављење, постављање и одржавање софтверских апликација за одређене кориснике, функције или организације. Такав софтвер је дизајниран тако да одговара потребама клијената као алтернатива традиционалном и широко распрострањеном софтверу који није на располагању. CSD је outsourcing који је унапређен додатом вредношћу за клијента, која се огледа у специјализацији, било у одређеној технологији, било за одређено тржиште или за одређеног клијента или групу клијената. Тако додата вредност генерише веће приходе. Овакав outsourcing карактеришу много ближи и чвршћи однос с клијентом, као и већа шанса за стварање новог софтверског производа – било сопственог или у сарадњи с клијентом. Развојем софтвера по мери баве се српске outsourcing компаније, које су раније углавном испоручивале ИТ услуге кроз директан најам стручњака или њиховог ангажмана на сат/дан, али су, захваљујући специјализацији, развиле капацитете за испоруку веће додате вредности за клијенте. Ова подобласт већ има десетине компанија и генерише велики део извоза софтвера у Републици Србији. Развој софтвера по мери биће подржан Стратегијом 4С управо ради подршке компанијама које желе да унапреде свој пословни модел у области outsourcing-а.

Развој сопствених производа

Компаније из области ИТ-а које се баве развојем сопствених производа представљају мањи проценат од укупног броја компанија у српској ИТ индустрији. Пословни модел ових компанија заснива се на стварању нових и/или бољих од постојећих високотехнолошких решења у широком спектру економских сектора, која укључују софтвер, услуге, уграђене системе и комбинације сва три. Потенцијал овог пословног модела јесте његова карактеристика динамичног раста прихода кроз убрзану мултипликацију уложених ресурса, а уколико се оствари јачање тражње на домаћем тржишту, овај модел ће значајно подржати развој осталих сектора у Републици Србији.

Визија приоритетне области

Као резултат радионица у оквиру процеса предузетничког откривања и циљаног дијалога организованог у процесу припреме Стратегије паметне специјализације, заинтересоване стране које су учествовале у радионицама усагласиле су финалну визију сектора која гласи:

РЕПУБЛИКА
СРБИЈА, ИЗВОР
СОФИСТИЦИРАНИХ
ВИСОКОТЕХНОЛОШКИХ
ПРОИЗВОДА И УСЛУГА
ЗА ГЛОБАЛНО ТРЖИШТЕ.



МАШИНЕ И ПРОИЗВОДНИ ПРОЦЕСИ БУДУЋНОСТИ

Индустрија производње машина и уређаја на територији Републике Србије доживела је процват током осамдесетих година прошлог века. Упркос пропадању током деведесетих година, знање, вештине и наслеђе у овој области представљали су јако упориште за убрзани развој и раст у последњих неколико година. Сектор производње машина, уређаја, компоненти и друге опреме у Републици Србији бележи просечан годишњи раст извоза од 12,6% у периоду 2010–2016. године.⁴⁶ Иако су у овом сектору највећи извозници стране компаније, постоји и тренд раста домаћих компанија и извоза који оне остварују (10,7% за средње фирме и 8,5% за мале и микро фирме).⁴⁷ У сектору производње машина, уређаја и опреме, Република Србија је остварила раст бруто додате вредности од 2,2% (израженој као проценат БДП-а) у периоду 2012–2016,⁴⁸ што, у поређењу са земљама Централне и Источне Европе препознатим у овом сектору и са другим економијама Западног Балкана, које бележе пад додате вредности у овом сектору, представља компаративну предност. Највећи део извоза у овом сектору реализује се у Немачку (40%), док је извоз на друга тржишта (Сједињене Америчке Државе, Словенија, Аустрија, Руска Федерација) релативно мањи, са уделом 4–6%. Углавном се извозе средњетехнолошки производи, док је удео високотехнолошких производа у укупном извозу веома низак.

Важан аспект конкурентске предности српских фирми на иностраном тржишту јесте однос цене и квалитета. Овај аспект представља основ конкурентности, пробоја на инострано тржиште и остварења сарадње с развијеним компанијама Западне Европе за компаније из сектора машина, уређаја и опреме и омогућује компанијама улазак на инострана тржишта, али није довољан за одрживи опстанак извоза. Иако међу произвођачима у овом сектору постоји свест да су за изградњу додатних конкурентских предности и опстанак на развијеним светским тржиштима неопходни развој и

⁴⁶ CEVES & CCIS, 2019, Machines and Electrical Equipment Sector Performance and Value Chain Analysis, Belgrade, December 2017.

⁴⁷ Исто.

⁴⁸ OECD, 2019, Unleashing the Transformation Potential for Growth in the Western Balkans, OECD Publishing, Paris.

креирање додатих вредности на постојеће производе и константно унапређење квалитета производа и производних процеса, удео компанија у Републици Србији које заиста на томе раде је мали. Најчешћи разлози изостанка континуираног унапређења јесу недостатак материјалних и људских ресурса, као и недовољна повезаност са истраживачким институцијама, те је прилагођавање образовних програма и научноистраживачког рада потребама привредних субјеката предуслов развоја и одрживости на светском тржишту. Додатну конкурентску предност у сектору производње машина, уређаја и опреме представља флексибилност малих произвођача који су способни да произведу делове и машине средњег нивоа софистицираности, са доста занатског знања, у складу са спецификацијама купца, у релативно малим серијама. Поред тога, конкретности доприносе и пружање пратећих пројектантских услуга поручиоцима и доступност технологија под повољнијим условима.

Индустрија машина, уређаја и опреме, с обзиром на доступно инжењерско знање, стручну оспособљеност процесних радника и инфраструктуру, има значајан потенцијал да привуче инвестиције. У циљу даљег развоја овог сектора, истраживачка и иновациона политика требало би да буде фокусирана на повезивање и умрежавање кључних актера, као и иницирање међусекторског повезивања у циљу креирања додатих вредности на постојеће производе и услуге. Такође, од кључног значаја су и унапређење програма за развој вештина људских ресурса и систематска подршка процесу представљања ове индустрије на глобалним тржиштима.



СНАГЕ

Глобална конкурентност због доброг односа цене и квалитета
Квалитетан инжењерски кадар
Флексибилност домаћих компанија да одговоре на специфичне захтеве клијената
Богато индустријско наслеђе
Велики број машинских факултета

СЛАБОСТИ

Одлив високообразованог кадра – немогућност задржавања квалитетног кадра
Ниска продуктивност
Низак квалитет унутрашњег менаџмента унутар фирми – незнање о неопходности укључивања у процесе развоја
Лоша информисаност о доступности фондова и финансирању пројеката
Застарела опрема
Лоша међусобна повезаност у оквиру сектора

МОГУЋНОСТИ

Тренд раста привредне активности у Републици Србији
Развијена дијаспора
Близина европског тржишта – географски положај Републике Србије
Међународни уговори о слободној трговини
Директне стране инвестиције
Ефикасније коришћење извора финансирања, укључујући домаће и међународне фондове
Индустрија 4.0
Дуално образовање
Потражња за иновативним производима

ПРЕТЊЕ

Недовољна примена прописа
Непрепознатљивост брендова и лоша репутација производа на међународном тржишту
Скупа испитивања у иностранству
Одлив стручне радне снаге
Недовољна сарадња универзитета и привреде
Образовни процес (формално-неформално) није окренут практичним знањима и иновацијама
Недовољно развијен систем алтернативних извора финансирања

Табела 6. SWOT анализа за област машине и производни процеси будућности

У оквиру шире области, на основу систематизованих података добијених из квантитативне и квалитативне анализе, као и спроведеног процеса предузетничког откривања, приоритети који ће бити подржани Стратегијом паметне специјализације у Републици Србији у области машина и производних процеса будућности јесу:

машине опште и специфичне намене

информације у служби паметног управљања – индустрија 4.0

паметне компоненте и алати

Машине опште и специфичне намене

Када су у питању машине опште намене, у Републици Србији развијен је сектор производње уређаја за сагоревање (пећи, шпорета, камина, котлова), у оквиру ког је значајан развојни потенцијал препознат у области производње уређаја који користе есо-friendly и одржива горива, уз достизање ефикасности преко 90%. Развојни потенцијали у овој области сагледавају се у повећању степена аутоматизације, прилагођавању развоју у оквиру индустрије 4.0 и освајању производње компоненти које се тренутно увозе (аутоматика, горионици). Уређаји који припадају овој области већ су нашли место на међународном тржишту, али нису препознати као производи из Републике Србије, већ се продају под трговачком марком углавном великих компанија из развијених европских земаља.

У сектору машина специфичне намене диференцира се неколико произвођача присутних на светском тржишту у различитим областима производње: линије за паковање, машине за производњу папира, сушаре, медицинске машине и друге. Када су у питању машине специфичне намене, поред самих произвођача машина, присутни су и произвођачи појединачних склопова и делова, као и остали учесници ланца производње: произвођачи материјала специфичне намене са освојеним инжењерским и технолошким процесима за легирање метала, термичку обраду, технологију заваривања. Већина процеса се одвија уз коришћење домаће инфраструктуре и наслеђеног знања, у спрези са усвајањем нових трендова који прате светску индустрију и развој. Велики је потенцијал да се поједини процеси у ланцу производње оснаже у оквиру домаћих произвођача и услужних делатности, што би допринело подизању инфраструктуре пратећих делатности производње машина и компоненти, као и оснаживању развоја и повећању конкурентности на глобалном тржишту. У оквиру унапређења сектора, потребна су велика улагања, пре свега, у производне процесе и контролу квалитета. Такође, већи део овог сектора чине компаније средње величине, које углавном не поседују менаџерско-маркетиншке способности како би своје производе извезле на светско тржиште и учврстиле позицију на њему. Углавном су произвођачи из ове области у великој мери ослоњени и прате велике иностране компаније, често продајући своје производе под туђим брендом.

На основу постојећег стања, у вези с развојем индустрије 4.0. идентификован је значајан развојни потенцијал у даљем развоју аутоматике и дигитализације процеса: систем-интегратора са софтверским решењима интеграције система, управљања, побољшања вођења процеса на основу повратне спреге ,data to decision, аутоматизацији у прехранбеној индустрији, третману вода, водоводу, преради нафте, гаса, индустрији прераде гуме, електропривреди и системима енергетике и ефикасности. Кључне компаније у овој области остварују извоз од преко 60% укупне производње, а један од главних изазова јесте позиционирање компанија из Републике Србије у глобалном ланцу вредности. Фирме из ове области учествују у домаћим и иностраним пројектима, али су најчешће подизвођачи великих светских система.

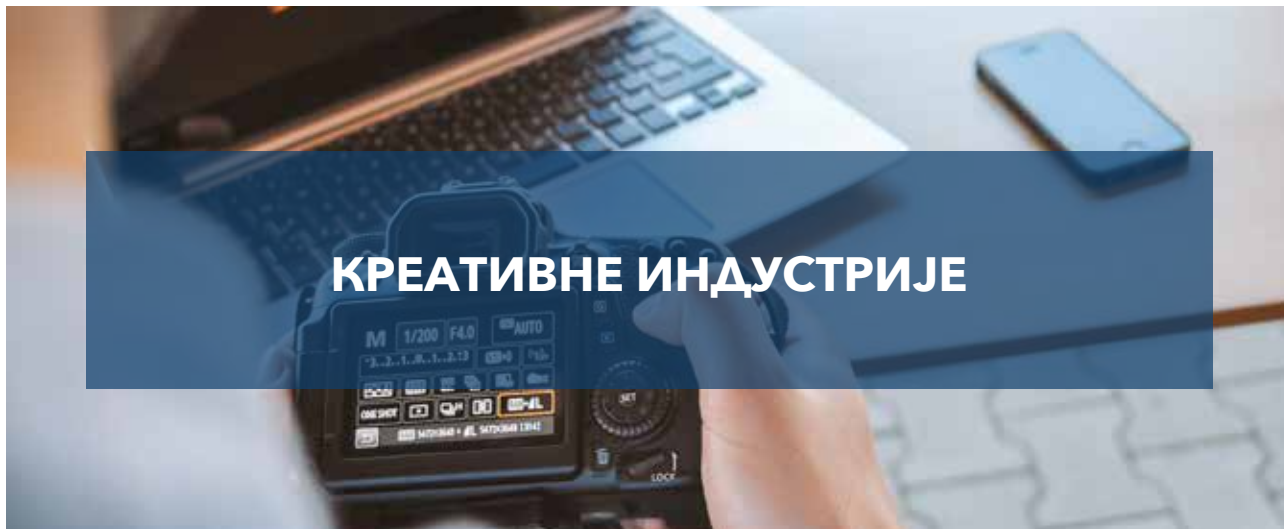
Паметне компоненте и алати

Развој индустрије производње машина и уређаја, праћен растом производње, створио је у Републици Србији потребу за ревитализацијом алатница, њиховом модернизацијом и развојем нових система производње, који би пратили и оснажили индустријски развој кроз производњу појединачних компоненти намењених широкој индустријској примени, у складу са захтевима који диктирају развој ове области: направити алат тражених карактеристика, задовољавајућег нивоа квалитета, захтевних геометрија и других механичких својстава брзо и тако да буде компатибилан с аутоматизованим линијама. Додатни подстрек развоју ове области дају трендови сталних убрзаних промена дизајна производа, које резултирају генерисањем потребе брзе и прецизне израде нових алата. Потреба за оваквом услугом наишла је на одзив домаћих алатница, али и светски познатих компанија (нпр. у аутомобилској индустрији), што је резултирало убрзаним развојем ове области у Републици Србији. Као конкурентску предност домаће специјализоване алатнице истичу способност испоруке специфичних производа у веома кратким роковима, а недостатак препознатљивости српских производа на глобалном тржишту истакнут је као недостатак. У оквиру сектора обухваћена је и добављачка индустрија за светске произвођаче у оквиру аутомобилске, железничке и ваздухопловне индустрије, Mobility Industry. Посматрано на светском нивоу, Mobility Industry се ослања на добављачку индустрију која производи искључиво према претходно дефинисаним захтевима. У зависности од могућности појединачних произвођача, дефинише се вредност производа у ланцу вредности. Односно, производни капацитети и технологија производње диктирају позицију у ланцу вредности. Повећаном ефикасношћу у процесима производње и адекватном контролом квалитета, која би омогућила производњу према светском тренду, first part good part, домаћи произвођачи привукли би значајне инвестиције светских компанија поменутих индустрија. Упркос наведеним ограничењима, у Републици Србији је идентификован снажан потенцијал за раст овог сектора.

Визија приоритетне области

Као резултат радионица у оквиру процеса предузетничког откривања и циљаног дијалога организованог у процесу припреме Стратегије паметне специјализације, заинтересоване стране које су учествовале у радионицама усагласиле су финалну визију сектора која гласи:

**ИНДУСТРИЈСКЕ
ИНОВАЦИЈЕ
УТЕМЕЉЕНЕ НА
ЕФИКАСНОЈ
МЕЂУСЕКТОРСКОЈ
САРАДЊИ**



КРЕАТИВНЕ ИНДУСТРИЈЕ

Сектор креативних индустрија постаје све важнија компонента српске привреде. Значај креативних индустрија за економију Републике Србије препознат је у мандату Владе Републике Србије, изабране 29. јуна 2017, која је основала Савет за креативне индустрије председнице Владе, с циљем пружања подршке том сектору. Окупљање важних организација у Савет представља пример добре праксе сарадње државног, привредног и цивилног сектора у циљу осмишљавања мера које ће допринети даљем расту ове индустрије у Републици Србији. Поред Савета, изузетно су важни формирање Сектора за развој, међународну сарадњу и промоцију дигиталних, иновативних и креативних делатности у оквиру Канцеларије за информационе технологије и електронску управу, као и нове националне платформе „Србија ствара”, односно Serbia Creates.

Структуру српске креативне индустрије углавном чине мала предузећа, предузетници и мали студији који послују с флексибилним и иновативним пословним моделима. Расте број и концентрација предузећа креативне индустрије у већим административним центрима (Београд, Нови Сад, Ниш), што одређују значајно јача инфраструктура и дистрибутивна мрежа и понуда креативне радне снаге која доминира у већим градовима. Креативне индустрије у својој ужој класификацији остварују просечан раст од 5,6%, што представља значајно виши раст у односу на просек у целој економији.⁴⁹

У табели 7 приказана је SWOT анализа, која представља резултат усмереног дијалога који је организован током EDP радионица. Приказане су кључне снаге, слабости, претње и шансе сектора креативних индустрија у Републици Србији. Имајући у виду да је област ИТ посматрана одвојено од сектора креативних индустрија, иако јој према класификацији припада, у табели је приказана SWOT анализа креативних индустрија у ужем смислу, без области ИТ.

⁴⁹ Mikić H., Radulović B. & Savić M., 2019, Creative industries in Serbia: methodological approaches and economic contribution, рад у припреми.

СНАГЕ

Висок степен специфичних знања и оријентација ка иновацијама концентрисани на челу фирми
Квалитетно класично визуелно образовање, широк спектар базичних знања и вештина неопходних као основа за рад унутар индустрије
Знање енглеског језика на вишем нивоу у односу на просек Европе
Однос цене и квалитета – висок квалитет услуга за нижу цену у односу на глобалну конкуренцију
Повезаност с дијаспором (као извор контаката за добијање послова и препорука)
Лако доступно глобално тржиште кроз постојећу базу великих клијената
Фирме које имају интелектуалну својину и/или развијају технологије – привлаче капитал из иностранства за улагање у даљи развој
Бројност и концентрација актера на тржишту

МОГУЋНОСТИ

Дијаспора – боље искоришћавање за трансфер знања из иностранства
Долазак великих фирми које желе да улажу у истраживање и развој у Републици Србији, а не као потрошачко тржиште (пример EPIC/3Lateral)
Раст броја стартапова у области креативних индустрија
Удруживање мањих фирми и обједињавање капацитета
Ниска цена рада могла би да омогући високе профитне марже на циљаним тржиштима, уколико би се услуга позиционирала као иновативна
Глобални раст обима продукције дигиталног садржаја и потребе за знањима и услугама унутар креативне индустрије
Развој виртуелне продукције у свету
Тржишта с којима Република Србија има повољне трговинске и пореске односе
Постојање програма подстицаја за инвестиције у аудио-визуелну продукцију Министарства привреде и подстицајних законских решења за развој интелектуалне својине
ЕУ фондови – доступност

СЛАБОСТИ

Слаб трансфер специфичних знања кроз тимове на вертикалној и хоризонталној хијерархији, велико учешће општинских знања
Слаба каријерна оријентација, на који начин се постојеће образовање може применити у индустрији
Високи фиксни трошкови пословања – улагање у софтвер и хардвер
Несконцентрисана инфраструктура високих перформанси (интернет, електрична енергија, безбедност података)
Потенцијал међусекторске сарадње није довољно искоришћен
Слаба информисаност о ЕУ фондовима и њихово слабо учешће
Непрепознатљивост квалитета високотехнолошких производа и услуга из Републике Србије (ниска вредност бренда)

ПРЕТЊЕ

Ниска цена рада у односу на развијене земље
Образовање и класификација нових занимања недовољно брзо прати развој и потребе сектора креативних индустрија
Потешкоће у набавци хардвера и софтвера
Одлив радне снаге са искуством и специфичним вештинама у иностранство
Недовољна едукација домаћих клијената о процесу продукције, слаба пословна и професионална етика

Табела 7. SWOT анализа за област креативне индустрије

У оквиру шире области, на основу систематизованих података добијених из квантитативне и квалитативне анализе, као и спроведеног процеса предузетничког откривања, приоритети који ће бити подржани Стратегијом паметне специјализације у Републици Србији у области креативних индустрија јесу:

креативна аудио-
визуелна продукција

видео-игре и
интерактивни медији

паметна
амбалажа

Креативна аудио-визуелна продукција

Ова подобласт се у широком појму може описати као креативна продукција аудио-визуелних садржаја са снажним коришћењем дигиталних алата, а подразумева: продукцију 3Д анимације, визуелних ефеката и различите међупроцесе и дисциплине у креирању делимично или потпуно дигиталне слике за филм, телевизију, адвертајзинг, анимирани филм и активно ширење ка VR и различитим апликацијама и надоградњи коришћењем deep learning-a, вештачке интелигенције и машинског учења. Док се високотехнолошки развој унутар дисциплине дешава у научним и корпоративним центрима у иностранству, у Републици Србији постоји око десетак студија који активно производе садржаје високог квалитета за инострана тржишта. Број фирми и тимова је далеко већи с обзиром на велике могућности рада онлајн и проналажење послова у иностранству „испод радара”. Ово тржиште почело је да се развија у Републици Србији крајем 90-их година, паралелно с растом глобалног тренда у условима потпуне изолације, самоуко. Већина играча на терену има средње техничко образовање, а недовољно јака домаћа тражња окренула их је ка иностраним клијентима од којих су учили посао, усвајали начин организације и рада, тако да су данас готово искључиво извозно оријентисани, са извозним клијентима који чине између 50% и 70% посла. Потребно је нагласити да је одлив мозгова у овој области већ деценију изузетно изражен, због чега сада постоји јака и врло успешна дијаспора професионалаца у компјутерској графичи. Вредност глобалне индустрије визуелних ефеката процењује се на 20,7 милијарди долара до 2022. године, при чему је за САД и Европу, одакле долази највећи број тренутних клијената, процењена стопа раста 9,9% и 11,2% респектабилно. Ово представља тржишни потенцијал за српске студије.

Захваљујући подстицајним мерама Министарства привреде за инвеститоре у аудио-визуелну продукцију, обим иностраних послова који се сливају у Републику Србију у продукцији филма, ТВ и рекламирања утростручен је у периоду 2016–2018. и са снажном даљом тенденцијом раста, те врло лако може да достигне 50–60 милиона евра. Упоредо с тиме, захваљујући систему финансирања Министарства културе и улагању телевизијских и кабловских оператера у продукцију серијског садржаја, дошло је до драматичног повећања домаћег тржишта, док тржиште оглашавања у медијима опада, те даје све већу оријентацију ка извозу.

Основна конкурентска предност на иностраном тржишту коју користе српске фирме и даље је ниска цена, односно добар однос цене и квалитета. Изазови индустрије јесу обезбеђење континуираног тока пословања, пошто је оно везано за пројектне циклусе, и могућности креирања и дистрибуције сопственог садржаја – кретање од подизвођача ка аутору. Тимови су успешни јер с малим бројем људи постижу висококвалитетни садржај, али већина фирми и студија пати од кризе раста – радије се одлучују да воде boutique студио с малим бројем запослених и не превеликом хијерархијом, него да граде структуру и уводе процедуре у рад које ће им омогућити раст фирме и специјализацију. Могу да саставе кратке ланце, већи студији већ користе мање студије за подуговарање у периодима веће запослености. Недостају менаџерске вештине и заједничка инфраструктура која би олакшала индивидуална улагања у основна средства која су висока због саме природе посла (креирање јединственог продукцијског капацитета који би омогућио довољан капацитет радног простора, безбедност података, оптичку мрежу, простор за тестирање и развој, простор за ширење ка новим дисциплинама).

Поред великог броја струковних удружења унутар сектора, као кластерски вид организовања постоји Српска филмска асоцијација са 60 чланица, које су оријентисане претежно на инострано тржиште кроз сервисне услуге продукције. Према подацима за 2018. годину, читав сектор учествује у укупној запослености са око 0,11%, с просечном годишњом стопом раста запослености од 11,3% у периоду 2016–2018. године.

Академски сектор је препознао потребу за увођењем нових студијских програма и осавремењивањем постојећих програма образовања с већим усмерењем ка употреби дигиталних алата и ка креирању садржаја који су релевантни садашњем тренутку. У претходне четири године, акредитовано је 12 нових студијских програма важних у креативним индустријама.

Видео-игре и интерактивни медији

Индустрију производње видео-игара у Републици Србији чини неколико великих фирми које на појединачном нивоу запошљавају око 100 људи и велики број мањих студија и тимова који учествују у различитим деловима ланца продукције и дистрибуције видео-игара. У марту 2018. основана је Српска гејминг асоцијација, која окупља 70 чланова, са 1.280 запослених, с перспективом ширења и следећим циљевима: издвајање гејминг индустрије из ИТ сектора и јачање развоја малих предузећа и талената у гејмингу кроз развој капацитета за привлачење инвестиција у развој игара. Постојећи развој је резултат доброг инжењерског кадра, а потребно је још додатно улагање у уметничке дисциплине. Сарадња с академским сектором је снажнија у Новом Саду, али се она везује само за образовање кадрова, не и за истраживачки и развојни потенцијал. Према оценама кључних заинтересованих страна, садашње улагање у образовање може да донесе значајније резултате тек кроз пет година.

Број и позиција српских играча у глобалном (регионалном) ланцу вредности: ради се о напредним услугама, обављају комплетну услугу ка коначним купцима по ценама потпуно конкурентним на глобалном тржишту, понекад раде део *outsourcing*-а за друге компаније или су усавршили неки део производње услуге. Српске фирме раде потпуно независно једна од друге, нису у директној конкуренцији, јер су њихова тржишта глобална и своје услуге пласирају корисницима у иностранству. Ван оквира комерцијалне индустрије постоји низ актера и индивидуалних уметника који у свом уметничком раду користе дигиталне технологије и креирају садржаје који се могу груписати под називом интерактивни медији. Изолованост ових чинилаца од индустрије, односно њихово мапирање и боље умрежавање значајно могу да подигну уметнички квалитет и иновативни потенцијал целокупног сектора и представљају поље у коме се истраживање и развој дешавају.

Број и позиција српских играча у глобалном (регионалном) ланцу вредности: ради се о напредним услугама, обављају комплетну услугу ка коначним купцима по ценама потпуно конкурентним на глобалном тржишту, понекад раде део *outsourcing*-а за друге компаније или су усавршили неки део производње услуге. Српске фирме раде потпуно независно једна од друге, нису у директној конкуренцији, јер су њихова тржишта глобална и своје услуге пласирају корисницима у иностранству.

Ван оквира комерцијалне индустрије постоји низ актера и индивидуалних уметника који у свом уметничком раду користе дигиталне технологије и креирају садржаје који се могу груписати под називом интерактивни медији. Изолованост ових чинилаца од индустрије, односно њихово мапирање и боље умрежавање значајно могу да подигну уметнички квалитет и иновативни потенцијал целокупног сектора и представљају поље у коме се истраживање и развој дешавају.

Паметна амбалажа

Кључна снага подобласти паметне амбалаже јесте у примени нових технологија и спремности власника да инвестирају и прате савремене трендове и производне машине, улажу у људске ресурсе и иновативност. Актери на тржишту су велика предузећа у пољу графичке индустрије с јасно сконцентрисаним територијалним приступом који будуће трендове и правце развоја идентификује кроз следеће правце:

развој зелених материјала (деградабилни, из обновљивих ресурса) – амбалажа која није на бази нафте, већ наноцелулозе и скроба,

нове боје и пигменти који ће омогућити прелазак на паметне врсте паковања и

развој информационих технологија које се примењују у свим деловима производног процеса.

Постоји висока спремност на међусекторску сарадњу с произвођачима хране, ИКТ-а, а захваљујући постојећим великим глобалним купцима, таргетиране су фармацевтска индустрија и малопродаја као тржишта на којима постоји висока тражња за паметном амбалажом. Због близине тржишта, извозни потенцијал је висок, а већ постоје предности коришћења стратегије доброг квалитета по ценама нижим него на тржиштима Западне и Централне Европе. Главна предност паметне амбалаже јесте сигурност за потрошаче, јер онемогућава преваре, подметања погрешних производа, свежину упакованог производа, бољу комуникацију перформанси производа и смањује негативан утицај на животну средину.

Током EDP процеса закључено је да се у подобласти паметне амбалаже тежи ка ближем повезивању у вертикалне ланце с дизајнерима, купцима, маркетиншким агенцијама и подстицању истраживања и заједничког развоја у ширем апликативном смислу. У будућим итерацијама проширити област тако да укључи дизајн и фокусира се на креирање премијум производе који уживају највише користи од подизања вредности паметном амбалажом и стварају додатну вредност и искуство за потрошача. Design Hub у Горњем Милановцу пример је сарадње с клијентима, едукације дизајнера на унапређењу квалитета дизајна који одговара производњи амбалаже и чини ефикаснији процес производње.

Визија приоритетне области

Као резултат радионица у оквиру процеса предузетничког откривања и циљаног дијалога организованог у процесу припреме Стратегије паметне специјализације, заинтересоване стране које су учествовале у радионицама усагласиле су финалну визију сектора која гласи:

КРЕАТИВНЕ ИНДУСТРИЈЕ АФИРМИШУ
ИНДИВИДУАЛНИ АУТОРСКИ РАД И
ДОДАЈУ ВРЕДНОСТ ДРУГИМ СЕКТОРИМА
СРПСКЕ ПРИВРЕДЕ, ЧИМЕ ДОПРИНОСЕ
ПОЗИЦИОНИРАЊУ РЕПУБЛИКЕ
СРБИЈЕ КАО ВИСОКОТЕХНОЛОШКЕ И
ГЛОБАЛНО КОНКУРЕНТНЕ ЕКОНОМИЈЕ.

Међусекторске иновације

Приоритетне области 4С имају изражен потенцијал за међусекторско повезивање и стварање додате вредности кроз заједничке иновационе пројекте. Већину приоритетних области спајају исте или сличне технологије примене. У процесу предузетничког откривања, посебан аспект дискусије био је посвећен међусекторској сарадњи и иновацијама. Као резултат дијалога свих заинтересованих страна, бројне иницијативе и предлози будуће сарадње и умрежавања изашли су као резултат дискусије.



Храна за будућност

Развој области високотехнолошке пољопривредне производње иницира развој иновација и у другим повезаним областима, посебно у области кључних развојних технологија и ИКТ-а као неодвојивим технологијама подршке за будући раст и развој пољопривреде. Истраживања и међусекторске иновације у хоризонталним приоритетним областима, укључујући, пре свега, нанотехнологију, индустријску биотехнологију, напредне машине и сензорске технологије, представљају значајан део развоја прехранбених производа додате вредности. ИКТ решења (Blockchain, Internet of Things, Big Data) имају значајну улогу у трансформацији прехранбене индустрије, повећавајући транспарентност, ефикасност, безбедност и сарадњу кроз целокупан ланац производње прехранбених производа. Развој кључних аспеката одрживог ланца исхране, који подразумева смањења губитака и отпада пољопривредних и прехранбених производа, уско је повезан с новим решењима која се развијају у областима ИКТ-а и КРТ-а. У табели 8 приказани су сектори и технологије који су идентификовани као важни за будући развој сектора прераде хране и међусекторских иновација.

Високотехнолошка пољопривреда

ИТ - индустрија софтвера
Аутоматизација и роботизација
Електроника, сензори
Генетика и физиологија
Молекуларна генетика
Индустријска биотехнологија
Машине и процеси будућности
Фармација
Примењена физика
Социологија
Креативна индустрија - маркетинг

Храна са додатом вредношћу

ИКТ - базе података
ИКТ - оптимизација процеса
ИКТ - паметно паковање
ИКТ - следљивост хране
Биотехнологија
Биомедицина
Нанотехнологија
Енергетска ефикасност
Аутоматизација и роботизација
Машине и процеси
Екологија - паковање
Туризам и гастрономија
Креативна индустрија - промоција
Креативна индустрија - маркетинг

Одржива пољопривреда и производња хране

Екологија
ИКТ - Blockchain технологије
ИКТ - Internet of things
Машине и процеси будућности
Индустријска биотехнологија
Енергетика
Економија

Табела 8. Приказ хоризонталних технологија и сектора који имају потенцијал за међусекторске иновације у приоритетној области храна за будућност

Информационо-комуникационе технологије

Јединствене карактеристике области информационо-комуникационих технологија јесу њихова хоризонтална природа и применљивост у готово свим другим секторима. У складу с тим, посебна пажња током одржавања EDP радионица посвећена је хоризонталном аспекту ИКТ-а и повезивању кључних заинтересованих страна из ове области с другим секторима. Међу најважнијим технологијама за развој дигиталне економије данас су углавном ИКТ технологије: рачунарство у облаку, велики подаци, мобилне апликације, интернет ствари и вештачка интелигенција. Највећи хоризонтални потенцијал српског ИКТ сектора лежи у следећим областима и технологијама:

масовни подаци и пословна аналитика	рачунарство у облаку	интернет ствари
уграђени системи	вештачка интелигенција	Blockchain технологије

Већина српских компанија у области масовних података и пословне аналитике⁵⁰ бавила се развојем ERP (Enterprise Resource Planning) решења, да би затим, пратећи светске трендове, усавршили пословна решења ка пословном развоју и аналитици. Постоје и друге компаније у овој области, чије је циљно тржиште другачије, јер принципе масовних података и аналитике не користе у пословању, већ у области медицинских истраживања. Већина компанија из овог подсектора ради за крајње купце и конкурише домаћим и иностраним фирмама на циљним тржиштима. Тренутно не постоји велики број фирми у овој области, али је присутан значајан раст. Постоје снажан потенцијал у региону Западног Балкана, али и фирме које су почеле ширење на друга тржишта Европе. Област масовни подаци и пословна аналитика све је више присутна у другим областима. Најбољи пример су интернет ствари, где мноштво физичких уређаја генерише огромне количине нових података којима је потребно управљати и анализирати. Највећа примена је у следећим секторима: медицина, финансијски сектор, демографски сектор и пољопривреда.

Већина компанија у Републици Србији из области рачунарство у облаку⁵¹ ради за крајње купце и конкурише домаћим и иностраним фирмама на циљним тржиштима. Присутан је снажан потенцијал с

⁵⁰ Област масовни подаци (Big data) односи се на велике и растуће скупове неструктурираних података, који се не могу обрадити коришћењем типичних база података, алата и техника, док се област пословна аналитика (Business analytics) односи на технологије, технике, процесе и методе за анализу података и укључује људске ресурсе који податке претварају у информације, како би помогли компанијама да боље разумеју пословне процесе и подрже доношење одлука.

⁵¹ Рачунарство у облаку (Cloud technologies) представља услугу на захтев корисника, која је почела масовно да се употребљава у корпоративним центрима података. Облак омогућава да централни подаци функционишу као интернет и рачунарски ресурси којима се приступа на сигуран и скалабилан начин.

обзиром на продор ИТ-а у другим секторима. Рачунарство у облаку захтева снажну и стабилну интернет инфраструктуру. С обзиром на напредак у развоју ИТ инфраструктуре у Републици Србији последњих неколико година, очекује се јаче присуство српских компанија у овом сектору.

Већина српских фирми у области интернет ствари⁵² повезана је с пројектима истраживања и развоја које финансира ЕУ. Највећа хоризонтална примена ове технологије у Републици Србији јесте у следећим областима: пољопривреда, медицина, аутоматизација процеса, управљање средствима и инфраструктуром, транспорт и др. Постоји снажан потенцијал у овој области, а глобална потражња је у порасту.

Број српских компанија које развијају уграђене софтвере⁵³ није висок на тржишту, али имају снажну позицију на њему. Највећа могућност примене је у следећим областима: аутомобилска индустрија, телекомуникације, обрада сигнала, дистрибуција и управљање електричном енергијом, медицина, транспорт, машине, аутоматизација производње. Постоји снажан потенцијал ове области под утицајем развоја и аутоматизације у другим секторима.

У области вештачке интелигенције, иако не постоје прецизни подаци и истраживања, у Републици Србији претежно послују мала и средња предузећа која су углавном фокусирана на узак спектар производа и примену постојећих технологија у овој области. Веће ИТ компаније спорадично примењују вештачку интелигенцију у већим пројектима, међутим удео таквих пројеката у пословању углавном није велики. Повезаност између локалних фирми које примењују вештачку интелигенцију, као и сарадња с универзитетима, није на високом нивоу углавном због оријентације на глобална тржишта већине ИТ фирми у Републици Србији. Ово се односи и на техничке и на природно-математичке факултете, где је потреба за чвршћом повезаношћу и сарадњом очигледнија, али и на друге факултете, нарочито у области медицине, пољопривреде и шумарства, које би могле да омогуће мултидисциплинарност у изради иновативних решења.

У Републици Србији је идентификовано око 150 Blockchain програмера, који углавном раде за инострано тржиште, али појединачно све више на сопственим решењима. Blockchain технологије могу имати примену у разним секторима, од чувања података до финансијских трансакција. Преклапања с другим областима и технологијама: генерално ИТ област, софтверска решења, уз додатно могућност примене у разним секторима попут финансијског сектора.

⁵² Интернет ствари (IoT) представља међуумрежавање физичких објеката, возила (што се односи и на повезане уређаје и паметне уређаје), зграда и других ствари с уграђеном електроником, софтвером, сензорима и конективношћу који омогућавају објектима да размењују податке с произвођачем, оператером и/или другим повезаним уређајима, стварајући могућност за директну интеграцију физичког света у системе засноване на рачунарима, што доводи до побољшања ефикасности, економских користи и смањења људских напора.

⁵³ Уграђени софтвер (Embedded systems) јесте рачунарски софтвер, писан за управљачке машине или уређаје који се обично не сматрају рачунарима. Уграђени софтвери су специјализовани за одређени хардвер на којем ради и има ограничења у времену и меморији.

Машине и производни процеси будућности

Област машине и производни процеси будућности има снажан хоризонтални потенцијал и шансу за повезивање с другим приоритетним секторима 4С. Поред идентификованих потенцијала за умрежавање с вертикалним приоритетним областима, у овој области је идентификована и јака веза с хоризонталним приоритетним областима, као што су енергетска ефикасност и заштита животне средине. Производњу машина, склопова, дефинисање технологије производње и заваривање у потпуности прате дефинисање мера и поступака који се односе на важеће захтеве енергетске ефикасности, као и мере које су у складу с очувањем животне средине.

Енергетска ефикасност је захтев који се третира током самих процеса производње и отвара могућност за придруживање и преклапање, односно укључивање произвођача и пружалаца услуга који се искључиво баве енергетском ефикасношћу у процесима оптимизације погона и производње. С друге стране, готови производи морају бити конструисани тако да прате и испуњавају важеће захтеве у енергетском смислу експлоатације (ефикасна потрошња енергената, ослобађање емисија штетних гасова у дозвољеним границама, могућност оптимизације рада уређаја наспрам променљивих улазних параметара и др.).

Сами процеси производње, даља употреба и експлоатација производа, као и саме компоненте и материјали који се користе, морају задовољити важеће захтеве по европским хармонизованим стандардима у циљу очувања и заштите животне средине.

Креативне индустрије

Највећи степен прожимања појединачних приоритетних подобласти креативних индустрија с другим приоритетним областима односи се на домен маркетинга и комуникације, у коме остали сектори користе услуге продукције за видео-садржаје и комуникацију, али све више и дизајна. За област машина идентификован је потенцијал у пројектима визуализације података, симулације у виртуелном простору и демонстрације, који се могу користити у истраживачком и едукативном раду. Постоји потенцијал за сарадњу са свим секторима на изради serious gaming пројеката, али њихов степен остваривања зависи од платежне снаге сектора. Наручиоци таквих пројеката долазе из јавног сектора, нпр. обуке полиције и војске, за шта су периоди израде пројеката дуги, а трошкови изузетно високи, што се може стимулисати иновативним јавним набавкама. Улагања у истраживање и развој диктирана су потребама купаца, нису самоиницијативна, што захтева да сектори који намеравају да користе ова решења буду едуковани или информисани о предностима које им видео-продукција може донети.

	Креативна аудио-визуелна продукција	Видео-игре и интерактивни медији	Паметна амбалажа
ИКТ	Високоперформативна инфраструктура, cyber security	Инфраструктура, кастомизовани софтверски алати	Развој сензора, оплемењивање амбалаже хардвером, централизована истраживачка инфраструктура, Cloud сервиси, безбедност података
Храна за будућност	Визуализација података, симулације, едукација, маркетинг производа	//	Cold chain за осетљиве намирнице Храна високе вредности Премијум органски производи
Машине и производни процеси будућности	Концептуализација иновативних технологија, примена у склапању машина	Serious Gaming – преношење тренинга и обука у симулирани виртуелни простор	Кастомизација машинских постројења за производњу паметне амбалаже
Енергетска ефикасност и заштита животне средине	//	//	Примена еколошких стандарда, биоразградиви материјали Органске боје
КЕТ	Визуализација података	//	Развој нових материјала

Табела 9. Приказ хоризонталних технологија и сектора који имају потенцијал за међусекторске иновације у приоритетној области креативне индустрије

Ближа сарадња с маркетиншким агенцијама и купцима потребна је зарад развоја паметног дизајна који одговара производним могућностима и омогућује увећање вредности производа, као и искуства потрошача. Потенцијал амбалаже као комуникацијског средства може додатно да се искористи. Ближа сарадња са сектором креативне аудио-визуелне продукције омогућава продукцију VR садржаја или видео-садржаја као надоградњу комуникације на амбалажи.

Постоји велики потенцијал у укрупњавању сектора амбалаже с маркетинг агенцијама и дизајнерима, ради повећања вредности производа и креирања амбалаже више вредности (боља комуникација са нишама тржишта, специфичном робом као што је фармацеутска или козметичка индустрија).

ЦИЉЕВИ



Циљеви паметне специјализације

По завршетку процеса предузетничког откривања, сачињени су збирни извештаји по приоритетним областима. На основу ових извештаја, састављен је Прелазни извештај с циљем да се сумирају и уреде информације из појединачних и збирних извештаја из EDP-а, који су по природи настанка садржали велики број разнородних информација. На основу Прелазног извештаја, изведени су циљеви Стратегије.

У процесу предузетничког откривања изведеном по приоритетним областима 4С и даљом обједињеном анализом изведених закључака – узимајући у обзир шири контекст представљен у делу 2 ове стратегије – дефинисан је општи циљ Стратегије паметне специјализације, усмерен на достизање визије „Србија ствара” иновације:

УСМЕРЕН РАЗВОЈ РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ КА ВИСОКОКОНКУРЕНТНОЈ ПРИВРЕДИ КРОЗ ИСТРАЖИВАЊЕ, РАЗВОЈ, ИНОВАЦИЈЕ И ПРЕДУЗЕТНИЧКЕ ИНИЦИЈАТИВЕ У ОБЛАСТИМА 4С.

Иако су у процесу EDP-а у појединачним приоритетним областима дефинисани наизглед различити и веома бројни циљеви, дубинска анализа и систематизација добијених резултата показале су да се већина предложених циљева може подвести под пет посебних циљева:

- 1** усмерене научне активности на 4С приоритете
- 2** подржан развој привреде кроз истраживање и развој и сарадњу међу учесницима четвороструког хеликса
- 3** образовање оријентисано ка иновативности и предузетништву
- 4** побољшани услови пословања кроз оптимизацију и дигитализацију процедура у областима 4С и
- 5** интернационализација привреде кроз укључивање у регионалне и глобалне ланце вредности у областима 4С

Наставак процеса предузетничког откривања истакнут је као заједничка потреба и обавеза за све четири приоритетне области, у складу с најбољом праксом. Наставак процеса ће осигурати континуирани дијалог са свим заинтересованим странама усмерен на: (а) праћење спровођења Стратегије паметне специјализације и јачање веза унутар заједнице и даљи развој еко-система, као и на (б) континуирано усаглашавање и усмеравање конкретизације мера унутар дефинисаних приоритета, као и међусекторске сарадње.

Специфичности остварења сваког од дефинисаних циљева у оквиру сваке од приоритетних области произашле су из резултата добијених током процеса предузетничког откривања. Процес предузетничког откривања спроведен у склопу развоја Стратегије паметне специјализације резултирао је полазним оквиром конкретизованих специфичности потреба усмерених на остварење постављених посебних циљева у оквиру појединачних приоритетних области.

Ових пет специфичних циљева рефлектоваће се у свакој од приоритетних области кроз МЕРЕ које се тичу људи, удруживања кроз заједничке идеје, образовања, усмеравања набавке и коришћења физичких капацитета, развоја еко-система, промоција сарадње и промоција резултата, као и стварања одговарајуће инфраструктуре квалитета.

Општи и специфични циљеви Стратегије паметне специјализације уважили су резултате спроведеног EDP-а и њихова дефиниција у потпуности проистиче из циљева који су представљали резултат EDP радионица.

У области **ХРАНА ЗА БУДУЋНОСТ**, тј. у домену високотехнолошке пољопривреде, хране додате вредности и одрживости ланца производње хране, конкретни проблеми специфични за ову област евидентирани у процесу предузетничког откривања везани су за успостављање дугорочних испитивања квалитета обрадивог земљишта, отпада и нуспроизвода прехранбене индустрије, наменских својства сорти и раса, укључујући и аутохтоне, затим и испитивање заштите биодиверзитета, сертификација традиционалних производа, као и за истраживања усмерена на развој решења за иновативно коришћење усева, искоришћење и смањење отпада, обновљиве изворе енергије, иновативна еколошка паковања, нове и традиционалне прехранбене производе додате вредности, који се базирају на научним доказима. У домену развоја истраживачких капацитета, сагледане су потребе јачања пилот-постројења за развој нових технологија у производњи хране, као и лабораторија у којима ће моћи да се изведу сва испитивања за софистициране нове прехранбене производе, како би они могли да се пласирају на глобално тржиште и остваре конкуритивну предност на њему.

Очекивани ефекти за област храна за будућност

Повећана додата вредност у ланцу производње хране

Показатељи

Додата вредност по запосленом у области производње хране и пића

Број компанија које учествују у позивима за финансирање пројеката 4С

У области **ИНФОРМАЦИОНО-КОМУНИКАЦИОНИХ ТЕХНОЛОГИЈА**, тј. подобласти развој софтвера по мери и развој сопствених производа, специфичност три дефинисана циља огледа се у томе што ће се подржати нове решења која подразумевају примену великих података и пословне аналитике, рачунарства у облаку, интернета ствари, уграђених система, вештачке интелигенције и Blockchain технологије. Посебно место заузимају решења која у домену информационо-комуникационих технологија треба да буду развијена за потребе унапређења рада државних органа и доношења стратешких одлука. У области информационо-комуникационих технологија у процесу предузетничког откривања истакнута је потреба опремања капацитета за едукацију кадрова за ову област најсавременијим технологијама, као и оснивања додатних иновационо-истраживачко-пословних паркова за компаније и стартапе у области ИКТ-а.

Очекивани ефекти за област информационо-комуникационих технологија

Развијено домаће ИКТ тржиште

Показатељи

Вредност домаћег ИКТ тржишта

Број компанија које учествују у позивима за финансирање пројеката 4С

У области **КРЕАТИВНИХ ИНДУСТРИЈА**, процес предузетничког откривања указао је на потребу да се у овом домену ојача научноистраживачка компонента, која у досадашњем начину финансирања није била препозната, а самим тим ни обухваћена подршком из буџета намењеног научноистраживачком раду. На тај начин треба да се омогући да снажна креативна индустрија у већој мери буде утемељена на знању и новим сазнањима проистеклим из научноистраживачког рада у уметничким областима, али и у другим повезаним областима, нарочито техничким, укључујући и примену ИКТ-а. Процес предузетничког откривања прелиминарно је указао на потребе истраживања у домену креативне аудио-визуелне продукције, видео-игара и интерактивних медија и паметне амбалаже. Процес предузетничког откривања такође је указао на потребу подизања нивоа опремљености фирми у домену креативних индустрија када је реч о просторним капацитетима, хардверима и софтверима, с акцентом на инфраструктуру високих перформанси везаних за компјутерску графику. Такође је предложено успостављање инфраструктуре за истраживања у домену паметне амбалаже.

Очекивани ефекти за област креативне индустрије

Јачање креативних индустрија кроз оријентацију ка заштити интелектуалне својине

Показатељи

Број ауторских уговора и патената
Број компанија које учествују у позивима за финансирање пројеката 4С

У области **МАШИНА И ПРОИЗВОДНИХ ПРОЦЕСА БУДУЋНОСТИ**, процес предузетничког откривања указао је на потребе спровођења примењених истраживања усмерених на доказивање концепата, али и достизање виших нивоа технолошке спремности нових производа у областима машина опште и специфичне намене, информација у служби паметног управљања, односно индустрије 4.0 и паметних компоненти и алата. Идентификован је простор за унапређење међусекторске сарадње у овој области, као и сарадње науке и привреде. Имајући то у виду, један од важних циљева ове области јесте унапређење сарадње фирми с научноистраживачким организацијама кроз иницирање заједничких истраживачко-развојних пројеката. Унапређена хоризонтална сарадња утицаће на повећање интерних иновационих и истраживачких капацитета фирми у овој области.

Очекивани ефекти за област машине и производни процеси будућности

Оснажени истраживачко-развојни капацитети пословног сектора кроз сарадњу науке и привреде

Показатељи

Улагање у И&Р као проценат укупних улагања пословног сектора
Број компанија које учествују у позивима за финансирање пројеката 4С

Када је у питању **МЕЂУСЕКТОРСКА САРАДЊА**, исходи из процеса предузетничког откривања указали су на следеће одреднице.

Кроз развој у области **ИНФОРМАЦИОНО-КОМУНИКАЦИОНИХ ТЕХНОЛОГИЈА** треба да буде подржан развој свих приоритетних области и ова област, са својим потенцијалима, представља окосницу развоја у многим другим областима економије и друштва. **КРЕАТИВНЕ ИНДУСТРИЈЕ** и развој софтвера у склопу ИКТ-а морају бити уско повезани. Примена ИКТ-а је неопходна за одрживост и заштиту природних ресурса кроз развој паметних решења, што је уско повезује с облашћу **ХРАНА ЗА БУДУЋНОСТ**.

Област **ХРАНА ЗА БУДУЋНОСТ** кроз своје развојне потребе треба да покрене иновације у свим приоритетним областима. Предуслов развоја ове области представљају различите међусекторске иновације и могућност њихове апсорпције. Примена нових сазнања из домена фундаменталних наука, како у области природних, тако и друштвено-хуманистичких наука, јесте предуслов за даљи развој. Одрживост ланца производње у оквиру приоритета **ХРАНА ЗА БУДУЋНОСТ** захтеваће низ решења из области енергетске ефикасности и еко-паметних решења, док биотехнологија, укључујући и индустријску биотехнологију, као и нанотехнологије у производњи хране, треба да постану кључне развојне технологије са истакнутом улогом у развоју ове приоритетне области.

Кроз даљи EDP неопходно је извести дубљу анализу могућности међусекторске сарадње, посебно у случају **МАШИНА И ПРОИЗВОДНИХ ПРОЦЕСА БУДУЋНОСТИ** и **КРЕАТИВНИХ ИНДУСТРИЈА**, где за сада нису сагледане све могућности међусекторске сарадње.

КРЕАТИВНЕ ИНДУСТРИЈЕ могу да дају подршку у промотивним активностима за све остале области и, генерално, да значајно допринесу изградњи имица земље као земље која ствара иновације. С друге стране, развој паметне амбалаже, укључујући активну и интелигентну амбалажу, ову област повезује са све три приоритетне области кроз дизајн као један од главних сектора унутар КИ. Развој и увођење ове технологије треба да допринесу повећању додате вредности производа из свих приоритетних области.

У све четири приоритетне области сагледане су потребе за јачањем едукације у области предузетништва. Такође, у свим областима истакнуте су потребе изградње апликативних знања, приближавања академије привреди већ у самом образовном процесу, као и развоја академских вештина неопходних за успешну сарадњу истраживача са осталим заинтересованим странама.

Независно од приоритетне области, препознате су и потребе да се спроведу мере усмерене ка интензивирању истраживачко-иновативних активности у самим компанијама, да се развију прилике за финансирање пројеката са заједничким учешћем академије и других заинтересованих страна и покрену процеси јавних набавки иновација. Такође, предочено је да је неопходно усмерити мере ка интензивирању активности везаних за заштиту права интелектуалне својине, као и експлоатацији лиценцих права, поготово на институционалном нивоу. У свим приоритетним областима истакнуте су потребе да се боље искористе, унапреде или, тамо где недостају, успоставе капацитети за трансфер технологије и знања из академије у привреду и ка другим заинтересованим странама.

У свим приоритетним областима, идентификоване су потребе да се у комуникацији с одговарајућим ресорним министарствима покрену, анализирају и прате активности везане за подршку истраживачким активностима и њиховој примени у пракси, а у вези са 4С.

ПАКЕТ МЕРА – Policy Mix

A photograph of a young child with reddish hair, seen from the back, aiming a bow at a target. An adult wearing a red bucket hat and a white shirt is looking on from the right. The target is a colorful bullseye with concentric rings of red, blue, and white. The background is dark and out of focus.

Пакет мера за 4С

У складу с налазима добијеним у оквиру процеса предузетничког откривања и увидима из претходне анализе, дефинисан је пакет мера усклађен с расположивим финансијским средствима, неопходним да би се достигли циљеви. Мере се односе на: усмеравање научноистраживачке делатности кроз финансирање пројеката усмерених на потребе 4С и јачање међусекторске сарадње, изградњу неопходне инфраструктуре – како истраживачке, тако и пословне у приоритетним областима 4С, јачање и осавремењавање образовних активности у складу с потребама приоритетних области 4С, промоцију истраживачких и иновативних потенцијала и понуде из 4С приоритетних области, као и даљи развој еко-система, који је неопходан за пуне ефекте истраживања и иновација на развој економије засноване на знању.

С обзиром на то да је пет специфичних циљева универзално за све четири области приоритизације, уз неколико специфичности описаних у делу 4, већи део мера односи се на све приоритетне области. Међутим, постоје и специфичне мере које се односе само на једну област или неколико њих, настале као одговор на уочене изазове у оквиру процеса EDP. Већи део мера ослања се на већ одмакле реформе из претходног периода у области науке и истраживања и финансираће се из додатних буџетских средстава намењених науци, иновацијама и технолошком развоју – кроз нове позиве за пројекте, као и циљано институционално финансирање према недостајућим капацитетима за она истраживања која су директно потребна привреди у областима специјализације. Неке од мера тичу се уклањања регулаторних сметњи пословању и даљем развоју привреде у областима специјализације. Даље, велики део мера тиче се повезивања, умрежавања, промоције и унапређења образовних програма и делова еко-система који могу да доведу до комерцијализације нових решења и иновација. Због веома ниског општег нивоа продуктивности привреде и слабог ослањања на истраживање и развој, већина мера има компоненту која треба да подстакне укључивање привредних субјеката, пре свега приватног сектора, у систем истраживања и развоја у интересу њихове веће глобалне конкурентности и коришћења компаративних предности и потенцијала.

Већина мера финансирана је из буџета Републике Србије и интегрисана је у друге политике које се спроводе у овој области и сродним областима (детаљније у делу 2.4). Поред буџета Министарства просвете, науке и технолошког развоја, учињен је напор да се расположива средства намењена истраживању и развоју у оквиру Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде усмере такође у мере које су у функцији циљева ове стратегије. Неке мере финансиране су из донаторске подршке и у прво време су формулисане као пилот-мере.

Наставак EDP процеса служиће као платформа да се током спровођења стратегије укључују и друге мере и сви расположиви извори финансирања. Самим усвајањем стратегије неће бити исцрпљене све могуће мере, већ ће се кроз годишње извештавање о спровођењу акционог плана, у складу с уоченим потребама и даље разрађеним увидима из EDP процеса који нису били довољно конкретизовани да би могли да уђу у пакет мера у акционом плану, дефинисати нове мере и модификовати постојеће.

Усмеравање научне активности на 4С приоритете

Међу кључним проблемима које је потребно уклонити и шансама које је могуће искористити у областима специјализације констатовано је да недостаје усмеравање ка приоритетима великог броја истраживања која се спроводе у Републици Србији. Такође, уочени су недостаци читавих области истраживачких капацитета које су потребне да би се у потпуности валоризовале могућности у областима специјализације. Мере за достизање овог циља односе се на усмеравање постојеће и нове финансијске подршке истраживањима у оне области у којима се показало да Република Србија има откривене компетитивне предности, као и усмеравање институционалног финансирања научноистраживачког јавног сектора у области за које се кроз EDP процес установи да су потребне за развој привреде и друштва заснованих на знању.

За остварење овог циља преовлађују подстицајне финансијске мере којима се усмеравају људи кроз пројекте и обезбеђују одговарајући капацитети и инфраструктура за потребна истраживања у областима паметне специјализације.

Мера 1.1: Компетитивни позиви усмерени ка областима 4С – односи се на позиве Фонда за науку Републике Србије усмерене ка областима идентификованим у 4С процесу: храна за будућност, машине и производни процеси будућности, ИКТ, креативне индустрије и истраживања с потенцијалом за међусекторске иновације у овим областима. Ови позиви односиће се на програм Фонда за науку „Развој”, који је у фази припреме и биће намењен основним и примењеним истраживањима и технолошком развоју који треба да пружи одговоре на конкретне потребе друштва и привреде. Први јавни позив биће припремљен током 2020. године, а расписивање позива по овом програму планирано је за 2021. годину. Програм ће се реализовати кроз јавне позиве за дефинисане тематске пројекте који су у складу с приоритетима дефинисаним Стратегијом 4С, а предвиђен укупни буџет за трогодишњи програм износи 18.000.000 евра.

Врста мере: подстицајна

Институције које су одговорне за праћење и контролу реализације: МПТНР (Фонд за науку Републике Србије)

Показатељи резултата: број подржаних пројеката

Почетна вредност: 0 (2020)

Циљана вредност: биће дефинисано када се распише позив (2021)

Мера 1.2: Позив „Вештачка интелигенција” – односи на програм Фонда за науку Републике Србије, и то кроз позив „Вештачка интелигенција”, који је намењен истраживачима и НИО који врше истраживања у овој области, која је у оквиру приоритетне области паметне специјализације ИКТ-а. У складу с циљевима Стратегије паметне специјализације и налазима EDP-а, дефинисане су основне тематске области овог програма, и то: општа вештачка интелигенција, машинско учење, планирање, разумевање знања, рачунарски вид и говорна комуникација, као и интелигентни системи. Укупан буџет за овај програм износи 2.400.000 евра с максималним буџетом за финансирање једног пројекта од 200.000 евра и реализоваће се у оквиру два потпрограма. Први потпрограм намењен је развоју основних научних истраживања из области вештачке интелигенције с укупним буџетом од 1.200.000 евра. Други потпрограм намењен је примени вештачке интелигенције у различитим областима живота и рада ради бржег друштвеног, технолошког и економског развоја с укупним буџетом од 1.200.000 евра.

Врста мере: подстицајна

Институције које су одговорне за праћење и контролу реализације: МПТНР (Фонд за науку Републике Србије)

Показатељи резултата: број подржаних истраживачких пројеката

Почетна вредност: 0 (2020)

Циљана вредност: 12 (2021)

Мера 1.3: Усвајање прописа којима ће се регулисати висина институционалног финансирања за НИО тако да се подстичу релевантност и изврсност и у областима 4С – односи се на критеријуме за доделу институционалног финансирања НИО како онима које су предмет Закона о науци и истраживањима, тако и академском делу високог образовања кроз механизме који ће се успоставити, а који ће уважавати закључке о недостајућој приоритетној инфраструктури и истраживањима у конкретним областима. У оквиру процеса предузетничког откривања у изради стратегије, закључено је да је за развој и комерцијализацију производа у областима храна за будућност и паметне машине и процеси будућности од изузетног значаја да се у Републици Србији унапреде истраживања у области паметних амбалажа, као и да се постојеће установе високог образовања у уметничким областима технички и софтверски опреме за истраживања која повезују уметност и технику.

Врста мере: регулаторна

Институције које су одговорне за праћење и контролу реализације: МПТНР

Показатељи резултата: усвојен документ којим ће се регулисати додела институционалног финансирања за НИО

Почетна вредност: 0 (не, 2020)

Циљана вредност: 1 (да, 2021)

Мера 1.4: Програм за подршку експерименталним и иновативним пројектима који спајају уметност, науку и напредне технологије – посвећен је развоју иновативних форми креативних индустрија кроз подршку интердисциплинарним истраживањима и сарадњи с ИКТ сектором, захваљујући новом програму финансирања експерименталних и иновативних пројеката који укључују спајање уметности и науке. У 2020. години спровешће се пилот овог програма у виду позива за највише неколико различитих пројеката у укупној вредности од 3.000.000 динара. Додатне активности ове мере подразумеваће повезивање истраживача и уметника кроз разне радионице и догађаје. Надлежно за ову меру јесте МПНТР, а спроводиће се преко Центра за промоцију науке, у сарадњи с националном платформом „Србија ствара”.

Врста мере: подстицајна

Институције које су одговорне за праћење и контролу реализације: МПНТР (Центар за промоцију науке)

Показатељи резултата: број пројеката који повезују науку и уметност

Почетна вредност: 0 (2020)

Циљана вредност: 5 (2021)

Посебан циљ 2

Јачање привреде кроз истраживање и развој и сарадњу међу учесницима четвороструког хеликса

Кључни проблеми које је потребно адресирати мерама ради постизања овог циља односе се на установљене мањкавости постојећег система образовања у појединим областима, највише компетенција које се тичу предузетничких вештина неопходних за повезивање и комерцијализацију научних резултата, као и на превазилажење финансијских баријера у младим предузећима у погледу развоја и комерцијализације иновација. Уочено је да, осим вештина, недостају и додатни финансијски и други подстицаји да се научни резултати валоризују на тржишту. Такође, недостају бројне информације и везе између привреде и научноистраживачких потенцијала у Републици Србији, те је једна група мера посвећена промоцији научних потенцијала и јачању веза и сарадње, како би се даље развијао еко-систем. За разлику од проблема у оквиру достизања циља 1, овде су потребне мере не само финансијске природе већ је потребан микс финансијских, комуникацијских, регулаторних, али и – што је најбитније и најкоренитије – образовних напора.

Финансијска подршка заједничким примењеним истраживачким пројектима

Следећих шест мера односи се на Фонд за иновациону делатност, који дуги низ година пружа подршку иновативном привредном сектору у развоју иновативних производа, процеса и услуга, као и успостављању чврсте везе између науке и привреде, и оснивању нових и оснаживање постојећих привредних друштава с иновативним потенцијалом. У складу са својим програмом рада, различити финансијски инструменти подршке овог фонда и Светске банке (мера 2.4) прилагодиће се потребама идентификованим у EDP процесу, а подстицаће приоритете у оквиру идентификованих области 4С. У складу с наведеним, подршка ће се пружати кроз мере од 2.1 до 2.6.

Мера 2.1: Програм ваучера у областима 4С – Програм „Иновациони ваучери” представља једноставан финансијски механизам који омогућава малим и средњим предузећима да, користећи услуге научноистраживачког сектора, подигну ниво иновативности својих производа и постану конкурентнији на тржишту. Максимални износ који се одобрава по иновационом ваучеру јесте до 800.000 динара, односно иновационим ваучером покрива се до 60% укупних трошкова услуге. Иновациони ваучери се додељују на основу јавног позива.

Врста мере: подстицајна

Институције које су одговорне за праћење и контролу реализације: МПНТР (Фонд за иновациону делатност)

Показатељи резултата: број подржаних компанија

Почетна вредност: 0 (2020)

Циљана вредност: 100 (2021)

Мера 2.2: Програм сарадње науке и привреде у областима 4С – има за циљ да унапреди индустријска истраживања тако што ће подстаћи предузећа из приватног сектора и научноистраживачке организације из јавног сектора (у већинском државном власништву) да спроводе заједничке пројекте из области истраживања и развоја с идејом да стварају нове или унапреде постојеће комерцијално исплативе производе и услуге, као и иновативне технологије са значајним утицајем на будући развој и тржишним потенцијалом. Корисници средстава су конзорцијуми који развијају нове комерцијално применљиве технологије, услуге и производе из области приоритета паметне специјализације. Конзорцијуми морају бити сачињени од најмање једног приватног предузећа и једне јавне научноистраживачке организације, а могу највише имати пет чланова. Кроз овај програм, Фонд за иновациону делатност додељује суфинансирање у максималном износу до 300.000 евра по пројекту, односно максимално до 70% укупног буџета пројекта, уз обавезно суфинансирање конзорцијума у износу од минимум 30% укупног буџета пројекта, када је главни члан конзорцијума микро или мало предузеће.

Врста мере: подстицајна

Институције које су одговорне за праћење и контролу реализације: МПТНР (Фонд за иновациону делатност)

Показатељи резултата: број успостављених веза (конзорцијума) између научноистраживачких организација и приватних МСП-а

Почетна вредност: 0 (2020)

Циљана вредност: 20 (2021)

Мера 2.3: Програм финансирања развојно-иновативних пројеката компанија у областима 4С – програм суфинансирања иновација намењен је предузећима из области 4С којима су потребна знатна финансијска средства за реализацију развојног циклуса технолошких иновација и покривање високих трошкова за пренос истраживања у комерцијално одржив производ. Подносиоци пријава су микро, мала и средња приватна предузећа основана у Републици Србији, која развијају технолошку иновацију за којом постоји тржишна потреба и имају потенцијал за стварање нове интелектуалне својине, као и конкурентску позицију у глобалном и домаћем окружењу. Износ који додељује Фонд не може прећи износ од 300.000 евра, а реализација пројеката може трајати најдуже 24 месеца. Средства која Фонд за иновациону делатност додељује у оквиру овог програма покривају највише 60% укупно одобреног буџета пројекта, док најмање 40% мора да обезбеди подносилац пријаве (предузеће) из других приватних извора, независно од Фонда.

Врста мере: подстицајна

Институције које су одговорне за праћење и контролу реализације: МПТНР (Фонд за иновациону делатност)

Показатељи резултата: број подржаних пројеката

Почетна вредност: 0 (2020)

Циљана вредност: 15 (2021)

Мера 2.4: Акцелератор и потпрограм намењен стартапима у областима 4С – програм ће се састојати од две компоненте: једне за рану фазу (идеја) и друге за компаније у фази scale-up-a (повећавања обима пословања). Свака компонента ће обухватити по 20 компанија (тимови од два оснивача) годишње, које изаберу на конкурентном нивоу инвеститори који учествују (укључујући пословне анђеле, фондове ризичног капитала у раној фази итд.). Свака компонента имаће програме интензивног тренинга и менторства у трајању од два до три месеца. Програм ће се спровести уз подршку Светске банке у износу од 8.000.000 долара.

Врста мере: подстицајна

Институције које су одговорне за праћење и контролу реализације: МПНТР (Фонд за иновациону делатност)

Показатељи резултата: број предузећа која су завршила програм акцелератора; број предузећа која су постигла најмање 10% годишњег раста годину дана након програма

Почетна вредност: 0 (2021); 0 (2021)

Циљана вредност: 40 (2024); 25 (2025)

Мера 2.5: Доказ концепта, програм за истраживаче из научноистраживачких организација – ова мера намењена је за подршку иновацијама од најранијих фаза развоја, насталих у научноистраживачким организацијама. Овај програм пружа финансијску и менторску подршку за утврђивање настанка новог производа, процеса или технологије с комерцијалним потенцијалом. Захваљујући овом програму, тимови пројеката којима је одобрено финансирање имаће на располагању ментора за дефинисање производа, израду пословног модела и будући развој.

Врста мере: подстицајна

Институције које су одговорне за праћење и контролу реализације: МПНТР (Фонд за иновациону делатност)

Показатељи резултата: број пројеката

Почетна вредност: 0 (2020)

Циљана вредност: 30 (2021)

Мера 2.6: Програм раног развоја – намењен је приватним предузећима која развијају технолошку иновацију за којом постоји потреба на тржишту и која имају потенцијал за стварање нове интелектуалне својине. Циљ је да се обезбеђивањем финансирања за развој иновативних технологија, производа и услуга с тржишном применом подстакне иновативно предузетништво и омогући опстанак пословања током критичне фазе истраживања и развоја. Подносилац пријаве може бити приватно микро или мало предузеће у већинском српском власништву, основано у Републици Србији и не старије од пет година у тренутку пријављивања, као и тим који се састоји од највише пет чланова. Средства која се додељују могу покрити највише 70% укупно одобреног буџета пројекта, док износ финансирања Фонда за иновациону делатност не може бити већи од 80.000 евра за пројекте у трајању до једне године.

Најмање 30% укупно одобреног буџета пројекта мора да обезбеди подносилац пријаве (предузеће) из других приватних извора, независно од Фонда.

Врста мере: подстицајна

Институције које су одговорне за праћење и контролу реализације: МПНТР (Фонд за иновациону делатност)

Показатељи резултата: број пројеката

Почетна вредност: 0 (2020)

Циљана вредност: 20 (2021)

Мера 2.7: Подстицаји за истраживање и развој у оквиру пољопривредне и прехранбене индустрије

– односи се на нови програм који ће се спроводити заједнички између Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде и МПНТР-а из буџета Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде. Идеја је да се подстиче конструктивна сарадња научноистраживачких тимова с постојећом саветодавном структуром, али и с индустријом у области пољопривреде и прехранбене индустрије, како би се истраживачки напори фокусирали на конкретне потребе и како би се унапређивала још увек доста ниска општа технолошка софистицираност пољопривредне и прехранбене индустрије. За реализацију ове мере Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде издвојило је 65.000.000 динара.

Врста мере: подстицајна

Институције које су одговорне за праћење и контролу реализације: Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде и МПНТР

Показатељи резултата: број пројеката

Почетна вредност: 0 (2020)

Циљана вредност: 10 (2021)

Мера 2.8: Пилот-пројекат повезивања брзорастућих компанија у прехранбеној индустрији са секторима креативних индустрија и ИКТ

– значај програма је у хоризонталном повезивању прехранбене индустрије са индустријом паковања, креативном индустријом и ИКТ-ом, уз синергију с другим индустријама, затим у јачању конкурентности и привлачењу инвестиција. Кроз пилот-пројекат пет компанија добиће подршку од по 10.000 долара, који би били усмерени првенствено на унапређење паметног паковања и примену ИТ решења у унапређењу процеса и производа. Изабране компаније биће интегрисане и у пројектне активности: припрему за pitching сесију за инвеститоре на Belgrade Food Show (BFS), учествовање на панелу BFS и Agro Belgrade-у, повезивање с домаћим и међународним купцима и малопродајним ланцима и у осталим промотивним активностима.

Врста мере: подстицајна

Институције које су одговорне за праћење и контролу реализације: МПНТР (USAID)

Показатељи резултата: број подржаних компанија

Почетна вредност: 0 (2020)

Циљана вредност: 5 (2021)

Мера 2.9: Компетитиван позив којим се додатно стимулишу истраживачки уговори у областима 4С између НИО и корисника истраживања

– односи се на нови програм Фонда за науку Републике Србије „Иновације”. Програм има за циљ реализацију пројеката с учешћем партнера из привредног сектора и с обавезном непосредном применом резултата истраживања. Детаљи буџета и временског оквира трајања пројекта биће доступни када Фонд за науку усвоји годишњи програм рада.

Врста мере: подстицајна

Институције које су одговорне за праћење и контролу реализације: МПНТР (Фонд за науку)

Показатељи резултата: број истраживачких уговора

Почетна вредност: 0 (2020)

Циљана вредност: биће дефинисана када се распише позив (2021)

Мера 2.10: Развој система јавних набавки усмерен ка набавкама за иновативна решења са пилотирањем у 4С (пилот)

– односи се на подршку примени нових диспозитива у оквиру Закона о јавним набавкама, који је усвојен и почиње с применом од средине 2020. године. Наиме, према Директиви 2014/24/EУ и другим препорукама и увидима из спроведених анализа, уведен је институт партнерства у иновацијама. Међутим, с обзиром на новину и недостатак праксе за примену, да би се отворио овај канал финансирања иновација, пре свега за потребе јавног сектора, тј. шире заједнице, у оквиру ове мере спровешће се четири пилот јавне набавке у областима 4С у току периода акционог плана. Ову меру координираће Секретаријат за јавне политике и МПНТР кроз Фонд за иновациону делатност у оквирима идентификованих институција које буду показале заинтересованост за ову врсту набавке. Мера ће се финансирати из постојећих буџета идентификованих заинтересованих институција јавног сектора са било ког нивоа власти или ће се преговарати с могућим донаторима за подршку.

Врста мере: подстицајна

Институције које су одговорне за праћење и контролу реализације: МПНТР (Фонд за иновациону делатност) и Републички секретаријат за јавне политике

Показатељи резултата: број успешно спроведених пилот јавних набавка

Почетна вредност: 0 (2020)

Циљана вредност: 4 (2021)

Мера 2.11: Креативни хаб – „Ложионица” – реизградња простора Железнице Србије „Ложионица” у креативни хаб као део инфраструктурне подршке сектору креативних индустрија, с пратећим програмским активностима и инфраструктуром неопходном за извођачке и уметничке програме, као и подстицање интердисциплинарне сарадње између различитих области КИ. Циљ изградње креативног хаба на простору бившег железничког погона јесте да помогне инкубацију нових уметничких пројеката и обезбеди пословну инфраструктуру за развој, умрежавање и склапање партнерства између актера унутар креативних индустрија. Укупна вредност ове мере за имплементацију јесте 840.000.000 динара.

Врста мере: подстицајна

Институције које су одговорне за праћење и контролу реализације: Министарство културе и информисања

Показатељи резултата: број корисника и реализованих пројеката у оквиру хаба

Почетна вредност: 0 (2020)

Циљана вредност: 20 (2022)

Мера 2.12: Креативна амбасада у Лондону – реизградња и адаптација Српске куће у Лондону као новог хаба за промоцију креативности и технолошких иновација из Републике Србије, те јачање бренда Србије као дестинације са снажном креативном индустријом и извора иновативних производа, услуга и компанија. Циљ мултифункционалног простора јесте да омогући изложбену и пословну инфраструктуру у својству бизнис инкубатора за појединце и стартапове који се пробијају на тржиште Велике Британије, као и да обезбеди стратешку подршку за интеракцију с међународним организацијама и појединцима из креативних индустрија, науке и уметности. Укупна вредност ове мере за имплементацију јесте 120.000.000 динара.

Врста мере: подстицајна

Институција које су одговорне за праћење и контролу реализације: Министарство спољних послова

Показатељ резултата: број одржаних годишњих програма

Почетна вредност: 0 (2019)

Циљана вредност: 12 (2022)

Промоција значаја И&Р-а за конкурентност привреде и развој друштва, развој иновационо-пословног еко-система

У току ЕДР-а установљени су проблеми изузетно слабе свести домаће привреде о значају истраживања и развоја и ниско поверење у домаћу науку, која пак остварује у неким областима (у оквиру приоритета 4С) изузетне резултате, према високим међународним критеријумима. Такође, учесници ЕДР-а из различитих група заинтересованих страна веома су ценили умрежавање које је сам ЕДР омогућио и истакли значај и потребу прилика за умрежавање како би се сарадња развијала и успостављала између

различитих актера четвороструког хеликса. Стога је формулисан пакет мера које доприносе јачању сарадње истраживача и привреде на тржишту, као и стварању погодне амбијента у којем се вреднују значај науке и истраживања за повећање конкурентности друштва и привреде и будућег благостања.

Мера 2.13: Јавно доступна база/мапа научне инфраструктуре – треба да омогући јавно доступну базу података расположиве научноистраживачке инфраструктуре као и, у оквиру ове базе, информације о врстама истраживања које привреда у областима 4С може да обави у оквиру домаћих НИО. Ово се, пре свега, односи на области храна за будућност и машине и процеси будућности. Ова мера је у надлежности МПНТР-а и може бити поверена некој од организација у њеном саставу, како би се обезбедила одржива евиденција.

Врста мере: информативно-едукативна

Институције које су одговорне за праћење и контролу реализације: МПНТР

Показатељи резултата: база научне инфраструктуре јавно доступна и функционална

Почетна вредност: 0 (не, 2020)

Циљана вредност: 1 (да, 2021)

Мера 2.14: Наставак процеса предузетничког откривања – односи се на наставак процеса EDP кроз редовне радионице у којима ће се одржавати дијалог са свим заинтересованим странама, пратити спровођење Стратегије и установити платформа за јачање веза унутар заједнице. EDP радионице одржаваће се минимум два пута годишње, а по потреби и чешће. Надлежна инстанца за организацију радионица биће Радно тело за RIS3. У оквиру ове мере, спровешће се и циљана кампања за промоцију стратегије 4С. У току 2020. године ова мера биће подржана кроз пројекат Светске банке „Конкурентност и запошљавање”.

Врста мере: информативно-едукативна

Институције које су одговорне за праћење и контролу реализације: МПНТР

Показатељи резултата: број одржаних EDP радионица; број нових организација које су укључене у EDP

Почетна вредност: 0 (2020); 0 (2020)

Циљана вредност: 4 (2021); 50 (2021)

Посебан циљ 3

Образовање оријентисано ка иновативности и предузетништву

Унапређење компетенција и мотивације истраживача за сарадњу с тржиштем

Јачање сарадње привреде и истраживача потребно је додатно оснажити подршком подизању њихових капацитета кроз задовољење идентификованих потреба у едукативном смислу и подизању способности њихове оријентисаности ка домаћим и иностраним тржиштима, као и стварању прикладног еко-система који ће омогућити ефекте спроведених мера у пуном смислу.

Мера 3.1: Обуке за истраживаче које имају за циљ јачање сарадње са привредом – ова мера односи се на обуке које су намењене истраживачима како би повећали компетенције истраживача за сарадњу с привредом уз подршку JRC-а.

Врста мере: обезбеђење добара и пружање услуга

Институције које су одговорне за праћење и контролу реализације: МПНТР

Показатељи резултата: број истраживача који су прошли процес обуке

Почетна вредност: 0 (2020)

Циљана вредност: 50 (2021)

Мера 3.2: Увођење предузетничких вештина у програме на факултетима и академијама у областима 4C – ова мера вршиће се кроз јавне позиве МПНТР-а за доделу бесповратних средстава високошколским установама које су намењене развоју курикулума у области предузетништва и повезаних вештина. Подразумеваће и укључивање гостујућих предавача из праксе/привреде.

Врста мере: подстицајна

Институције које су одговорне за праћење и контролу реализације: МПНТР

Показатељи резултата: број факултета и академија које су увеле предмете из области предузетништва

Почетна вредност: 0 (2020)

Циљана вредност: биће дефинисана у току 2020.

Мера 3.3: Укључивања стручњака из праксе/привреде у образовни процес – на сличан начин као претходна мера, односи се на подстицање укључивања што већег броја стручњака из бизнис сектора у образовни процес, што је постојећом регулативом већ омогућено, али се ограничено примењује у пракси.

Врста мере: подстицајна

Институције које су одговорне за праћење и контролу реализације: МПНТР

Показатељи резултата: број курсева у које су укључени предавачи из привреде

Почетна вредност: 0 (2020)

Циљана вредност: биће дефинисана у току 2020.

Мера 3.4: Студентско такмичење којим ће се промовисати студентска иновативност, предузетнички дух и свест о екологији – ова мера ће се пилотирати у области храна за будућност и бавиће се промоцијом студентске иновативности и креативности, стварањем нових екоиновативних производа базираних на студентским идејама и њиховим пласманом на националном и европском тржишту. Меру ће спроводити Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде у сарадњи са МПНТР-ом, кроз подршку USAID-а. Издвојиће се 15.000 евра за конкретни пилот-пројекат у 2020. с намером да се иницијатива одржи и даље.

Врста мере: подстицајна

Институције које су одговорне за праћење и контролу реализације: Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде и МПНТР

Показатељи резултата: број нових екоиновативних производа

Почетна вредност: 0 (2020)

Циљана вредност: 6 (2021)

Мера 3.5: Измене правилника о вредновању о поступку, начину вредновања и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата истраживача – проистиче из закључка EDP-а да академски радници и истраживачи у НИО у јавном сектору нису системски мотивисани за сарадњу с привредом, јер им се напредовање у каријери условљава објављивањем публикација и, евентуално, где је примењиво, пријављивањем патената, док се примењена истраживања у сарадњи с тржиштем где је могућа примена (приватним или јавним сектором) не вреднују, те им ова сарадња не спада у приоритете. Ова мера је регулаторног типа и састоји се у изменама Правилника о поступку, начину вредновања и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата истраживача, тако да се уговори о заједничким истраживањима и резултати овако насталих примењених истраживања посебно вреднују у укупном систему вредновања, којим су условљени добијање наставних и научних звања и напредовање тако што би се додатним бодовима могли супституисати неки од захтеваних бодова у постојећем правилнику.

Врста мере: регулаторна

Институције које су одговорне за праћење и контролу реализације: МПНТР

Показатељи резултата: измењен правилник о вредновању о поступку, начину вредновања и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата истраживача

Почетна вредност: 0 (не, 2020)

Циљана вредност: 1 (да, 2021)

Мера 3.6: Мастер програм за повезивање уметности и информационих технологија – ова мера подразумева успостављање мастер студијских програма, с пратећим кратким програмима студија из области информационих технологија, програмирања, анализе података, организације и уметности. Предмет конкурса су избор и финансирање мултидисциплинарног студијског програма мастер академских студија у трајању од три семестра из области софтверског инжењерства, анализе података, програмирања, организације и уметности, с најмање једним кратким програмом студија из наведених области. Успостављањем оваквог студијског програма, сагласног потребама креативних индустрија, увеле би се нове дисциплине у високошколско образовање у РС, а истовремено би се отворила могућност школовања кадра компетитивног на глобалном нивоу. Овакав приступ има за циљ да изгради компаративне предности кроз повезивање истраживачких и академских снага с потребама привреде.

Врста мере: подстицајна

Институције које су одговорне за праћење и контролу реализације: МПНТР

Показатељи резултата: број студената мастер студијских програма

Почетна вредност: 0 (2020)

Циљана вредност: 35 (2021)

Побољшани услови пословања кроз оптимизацију и дигитализацију процедура у областима 4С

Поједностављење регулативе и стварање предвидивог пословног окружења од суштинске су важности за планирање улагања и развој приоритетних области утврђених Предлогом стратегије. У вези с наведеним циљем, дефинисана је следећа мера.

Мера 4.1: Анализа и поједностављење свих административних процедура према потребама 4С

– ова мера има за циљ да анализира, поједностави и дигитализује све административне процедуре које су од важности за даљи напредак привреде у приоритетним областима 4С. У склопу ове мере, биће организоване и консултације у оквиру наставка EDP-а на тему оптерећујућих административних процедура, како би се што боље дефинисали и идентификовали проблеми. Након анализе и идентификације свих процедура и процеса које је потребно изменити, радиће се на поједностављењу и дигитализацији свих уочених недостатака и комплексних процедура који су од значаја за 4С приоритетне области. Средства за имплементацију мере обезбеђена су кроз програм ИПА 2019 у склопу подршке ЕУ за конкурентност, истраживање и развој и иновације и обезбеђена су средства од 2.000.000 евра.

Врста мере: подстицајна

Институције које су одговорне за праћење и контролу реализације: МП, РСЈП, Канцеларија за ИТ и МПШВ

Показатељи резултата: број дигитализованих процеса / административних поступака у оквиру приоритетних области 4С

Почетна вредност: 0 (2020)

Циљана вредност: 30 (2021)

Интернационализација привреде кроз укључивање у регионалне и глобалне ланце вредности у областима 4С

Повећано учешће у глобалним и регионалним ланцима вредности може знатно да допринесе убрзаном извозу и расту прихода. У вези с наведеним циљем, дефинисане су следеће мере.

Мера 5.1: Успостављање међурегионалних партнерстава у оквиру тематских платформи паметне специјализације

– ова мера има за циљ успостављање међурегионалних партнерстава у оквиру тематских платформи паметне специјализације. Процес успостављања новог партнерства започиње проценом могућности међурегионалне сарадње на основу анализе сличних и комплементарних приоритета паметне специјализације. Након идентификовања потенцијалних сарадника, региони заједно припремају предлог који деле с Европском комисијом, а који садржи опис циљева, предвиђене активности и мере, опис повезаности RIS3 приоритета и др. Такође, постоји могућност прикључивања у већ постојећа партнерства уколико се државе партнери сложе. Очекивани резултати међурегионалне сарадње у склопу ових тематских платформи подразумевају могућност побољшања позиције у регионалним ланцима вредности, бољу повезаност регионалних партнера, јачање капацитета који су неопходни за приступ ЕУ фондовима и друге видове финансијске и нефинансијске користи. Финансирање неопходно за имплементацију ове мере биће обезбеђено у склопу буџета МПНТР-а.

Врста мере: подстицајна

Институције које су одговорне за праћење и контролу реализације: МПНТР

Показатељи резултата: број успостављених партнерстава у оквиру тематских платформи паметне специјализације

Почетна вредност: 0 (2020)

Циљана вредност: 1 (2021)

Мера 5.2: Успостављање сарадње са земљама у региону у оквиру паметне специјализације

– ова мера има за циљ успостављање сарадње са земљама у региону (Дунавски регион, Јадранско-јонски регион, Западни Балкан) у оквиру приоритета паметне специјализације. Могућа сарадња је већ била разматрана приликом дводневне регионалне конференције одржане у Београду и, током поменутог догађаја, произашао је низ занимљивих предлога за сарадњу с Црном Гором. Ипак, предлози за сарадњу су недовољно конкретни и мораће да се успоставе даља координација и сарадња, како би се

дефинисале и конкретизовале будуће активности. Финансирање неопходно за имплементацију ове мере биће обезбеђено у склопу буџета МПНТР-а.

Врста мере: подстицајна

Институције које су одговорне за праћење и контролу реализације: МПНТР

Показатељи резултата: успостављени споразуми о сарадњи

Почетна вредност: 0 (2020)

Циљана вредност: 1 (2021)

Мере које ће бити предмет даље разраде кроз EDP и инпути за друге јавне политике

Као резултат рада на пакету мера за 4С и након додатних консултација са члановима EDP-а за појединачне приоритетне области, произишао је и низ идеја које нису биле довољно разрађене да би ушле у пакет мера, а које су вредне да се кроз EDP даље разраде и укључе у наредном периоду у 4С или друге јавне политике у Републици Србији. У питању је неколико аутентичних мера за 4С, али и мере које би се тичале хоризонталних услова пословања у свим областима и неким, такође хоризонталним, условима који важе у области пољопривреде. У консултацијама у оквиру EDP-а, значајно место је заузимала тема образовања. Изнета су мишљења да постојеће програме треба интензивније прилагођавати потребама тржишта у смислу садржаја и у погледу уписних квота. Многи од констатованих проблема превазилазе размере ове стратегије и биће предмет других стратегија – конкретно, стратегије развоја образовања.

У оквиру 4С биће урађена додатна **анализа праксе у погледу комерцијализације иновација** у областима храна за будућност и машине и процеси будућности, с обзиром на релативно ниску патентну активност и даљу комерцијализацију кроз лиценцне уговоре у поређењу с обимом истраживања. Након спроведене анализе у Републици Србији и у упоредној пракси, биће организована дискусија у оквиру EDP-а како би се дефинисала конкретна мера, уколико се испостави да постоји потреба за интервенцијом.

Такође, у оквиру 4С и наставка EDP-а, биће детаљније разрађена идеја за увођење посебног програма финансирања **индустријских доктората** у областима 4С, како би се стимулисала оријентисаност истраживача ка привреди, а допринело унапређењу развоја компаније у смислу остварења тржишне предности.

Неколико потенцијалних мера односи се на налазе EDP-а у погледу **унапређења услова пословања**. Конкретно, у оквиру ИКТ радионица истакнута је потреба за бољим условима интернет комуникација на целој територији. У склопу будућих измена Закона о електронским комуникацијама, биће успостављена тзв. нет неутралност. Пружаоци интернет услуга (енгл. internet service providers – ISP) биће у обавези да дају пакете без ограничавање у погледу употребе појединачних апликација у оквиру пакета.

У области храна за будућност у EDP-у је установљена потреба **усклађивања бројних прописа, али и успостављање информационих регистара који су битни како за тржиште, тако и за истраживаче, а тичу се примењених агротехничких мера (нпр. употребљени пестициди и сл.)**. За потребе даље разраде ових увида који нису били довољно сагледани да би се формулисала мера, успостављена је подгрупа за област храна за будућност, где ће, у име креатора политика, бити сви одговарајући представници из Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде.

Неколико предлога тиче се **унапређења образовања, нарочито високог образовања**. С обзиром на сложеност овог система у погледу регулативе, управљања и аутономије, али и већ предузете реформе, ови предлози из EDP-а биће додатно разматрани како би се формулисале мере. Један од праваца биће да се успостави преглед свих постојећих образовних програма у области 4С, да се редовно спроводи анализа тржишта рада како би се на системски начин утврђивале потребе за новим образовним програмима и квоте буџетског финансирања одређивале на основу информација с тржишта. Систем Националног оквира квалификација који се успоставља добар је оквир за разраду ових предлога.

Утврђено је и постојање баријера у погледу **развоја страних тржишта** у вези с увидом у то да је улагање у И&Р ретко исплативо кроз комерцијализацију производа само на домаћем тржишту. Развојна агенција Србије однедавно има програме за подршку извозу. У оквиру EDP-а биће организоване додатне консултације како би се у програмима РАС-а евентуално посебно уважили приоритети 4С и направила спона између програма Фонда за иновациону делатност и програма РАС-а.



МОНИТОРИНГ И ЕВАЛУАЦИЈА
СУ НЕОДВОЈИВИ И
ИНТЕГРИСАНИ ДЕО СВАКЕ
RIS3 И НЕОПХОДАН ЕЛЕМЕНТ
ЗА СВАКУ **УСПЕШНУ**
СТРАТЕГИЈУ

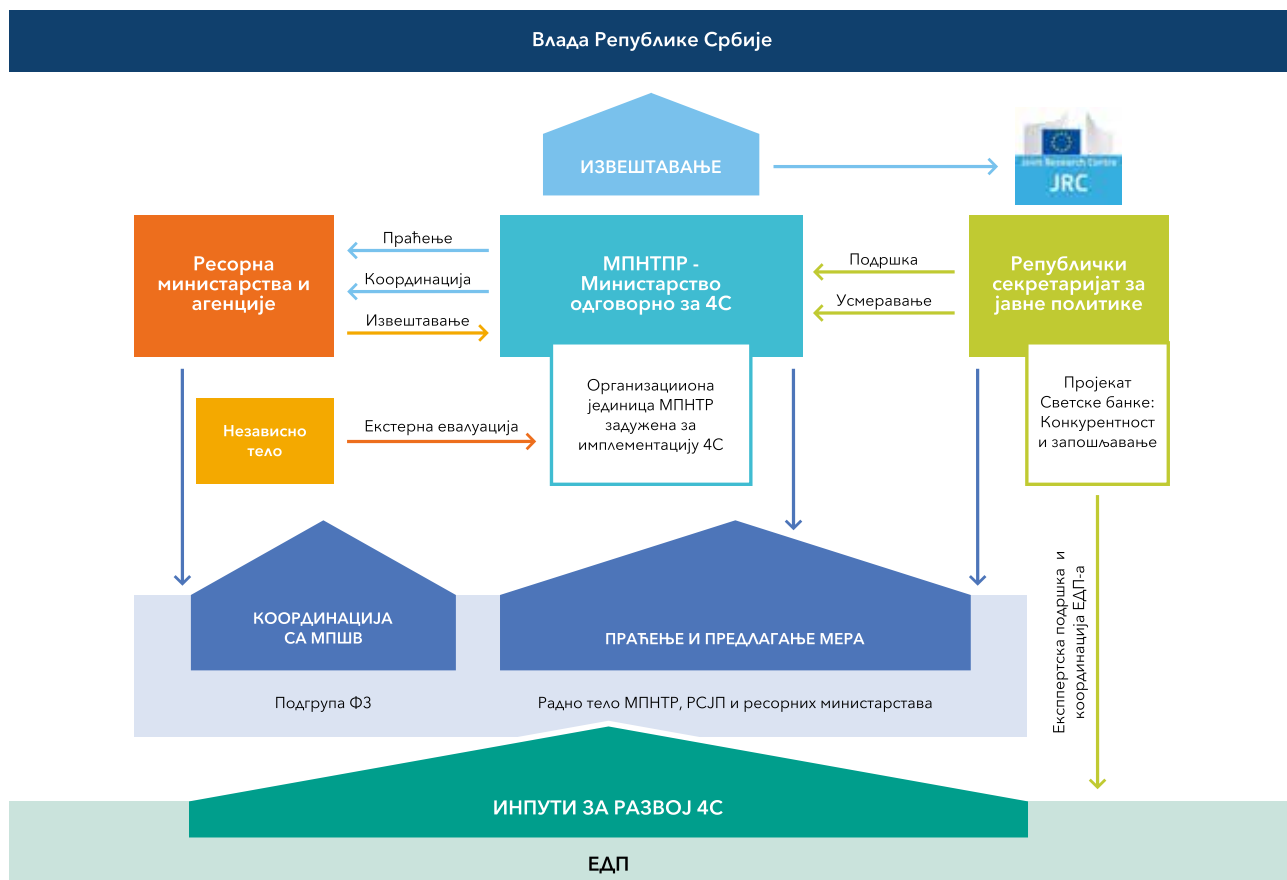
ПРАЋЕЊЕ СПРОВОЂЕЊА И ВРЕДНОВАЊЕ ЕФЕКТА 4С

Мониторинг и евалуација су неодвојиви и интегрисани део сваке RIS3 и неопходан елемент за сваку успешну стратегију. Сходно томе, Стратегија паметне специјализације у Републици Србији биће праћена одговорним и реалним акционим планом за спровођење. Акциони план (АП) односиће се на период од 2020. до 2023. године и биће усвојен до 90 дана након усвајања Стратегије, а подразумеваће главно средство за праћење спровођења 4С. Акциони план је документ који је подложен променама и моћи ће да се ревидира по потреби, у складу с резултатима праћења спровођења и вредновања, односно у случају да се утврди да одређене мере не пружају очекиване резултате. Стратегија 4С и Акциони план развијени су у складу са Законом о планском систему („Службени гласник РС”, број 30/18) и пратећом Уредбом⁵⁴. Закон о планском систему Републике Србије, који је усвојен у априлу 2018. године, регулише процес планирања јавних политика у Републици Србији и у потпуности је усаглашен с методолошким оквиром JRC-а и најбољом праксом Европске уније. Истим законом је прописано да уколико је предлагач документа јавне политике орган државне управе (у овом случају МПНТР), тај орган извештава Владу о резултатима спровођења акционог плана најкасније у року од 120 дана по истеку сваке календарске године од дана усвајања. Важно је напоменути да, иако се акциони план по правилу доноси за цео период важења стратегије коју разрађује, у овом случају, Акциони план је орочен до 2023. године, будући да у моменту доношења не може бити сагледана комплетна динамика активности. Након вредновања АП 2020–2023. биће утврђене могућности за побољшање и донеће се додатни акциони план који ће покривати преостали период важења Стратегије 4С. Такође, МПНТР је у обавези да најкасније у року од 120 дана по истеку сваке треће календарске године од усвајања извести Владу о спровођењу целокупне Стратегије 4С, као и да припреми финални извештај, који се подноси најкасније шест месеци након истека примене тог документа (Закон о планском систему Републике Србије, члан 43).

⁵⁴ Уредба о методологији управљања јавним политикама, анализи ефеката јавних политика и прописа и садржају појединачних докумената јавних политика („Службени гласник РС”, број 8/19).

Управљање процесом спровођења Стратегије 4С

Министарство просвете, науке и технолошког развоја, као носилац Стратегије 4С, биће одговорна институција и главно тело задужено за праћење и имплементацију 4С. Имаће подршку интерне јединице, која ће бити основана у оквиру самог министарства. Они ће бити задужени за свакодневну координацију стратегије и прикупљање инпута релевантних министарстава и агенција који су укључени у спровођење одређених мера и активности (слика 5). Као што је прописано Законом о планском систему Републике Србије, МПНТР биће одговорно за подношење годишњих извештаја Влади о резултатима спровођења Акционог плана, док ће на трогодишњем нивоу извештавати о резултатима спровођења Стратегије. Будући да је 4С дугорочна иновативна политика, видљиви резултати не могу се поуздано мерити на почетку имплементације мера, па је због тога неопходно дати времена како би се што боље проценили ефекат мера и активности.



Слика 8. Тела која учествују у спровођењу и праћењу

Радно тело МПНТР-а, Републичког секретаријата за јавне политике (РСЈП) и ресорних министарства за RIS3 било би задужено за координацију и праћење Стратегије 4С. Мандат ове групе трајаће током времена трајања Стратегије и обухватаће задатак надзора над њеним спровођењем, задржаће сличан састав чланова и тиме ће осигурати наставак већ добро вођеног процеса и укључивања свих релевантних заинтересованих страна. Такође, у оквиру ове широке групе, успоставиће се и нова посебна радна група само за приоритетну област – ХРАНА ЗА БУДУЋНОСТ. У ову посебну радну групу биће укључени стручњаци који су учествовали у процесу EDP-а и одређени представници из Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде. Током израде Стратегије 4С и анализе релевантних података и инпута из процеса EDP, појавила се потреба за таквим телом, с обзиром на сложен и тежак регулаторни оквир у пољопривредном сектору. Ове радне групе примале би извештаје о надгледању, разговарале о свим важним информацијама са учесницима у EDP-у, формулисале задатке за 4С тим и, по потреби, помогле у спровођењу Стратегије.

Овом стратегијом предвиђен је наставак EDP процеса, који ће укључити континуирану комуникацију и с представницима EDP-а, како би се одржала успостављена транспарентност процеса, али и обезбедила квалитетна имплементација Стратегије 4С.

Током спровођења Стратегије 4С, РСЈП (посебна организација Владе Републике Србије која пружа стручну подршку Влади и органима државне управе у процесу планирања, развоја, доношења и координације јавних политика и спровођења регулаторне реформе) обезбедиће техничку подршку МПНТР-у. Такође, у току прве године примене Стратегије 4С, експертску подршку МПНТР-у пружаће и пројекат Светске банке „Конкурентност и запошљавање”.

Последњи механизам контроле биће евалуације независног тела, које ће се вршити према потреби. Након усвајања Стратегије 4С, већ у првој половини 2020. године, биће лансиран први пакет мера. Први извештај о праћењу планиран је почетком 2021. године. Интерим евалуација спровешће екстерно тело 2023. године, да би се усагласио циклус евалуације са земљама чланицама ЕУ (слика 9).



Слика 9. Ток праћења Стратегије

Показатељи

Праћење спровођења конкретних мера и активности вршиће се преко квантитативних и квалитативних показатеља који ће бити дефинисани у Акционом плану, уз узимање у обзир података и информација добијених од свих органа и организација који су одговорни за спровођење мера, као и података и информација који су прибављени из других извора (Закон о планском систему Републике Србије, члан 40. став 5). Показатељи учинка јесу квантитативни и/или квалитативни параметри, који се дефинишу ради праћења степена постизања општих или посебних циљева јавне политике, у односу на почетне вредности тих параметара. Они се деле на: показатељ ефеката (на нивоу општег циља), показатељ исхода (на нивоу посебних циљева) и показатељ резултата (на нивоу мера јавних политика).

Показатељи су одређени уз помоћ препорука консултаната JRC-а, увидима свих заинтересованих страна и анализом већ постојећих података од најрелевантнијих институција у Републици Србији и ЕУ. У следећим табелама приказани су показатељи ефеката, показатељи исхода и показатељи резултата, заједно с њиховим почетним и циљаним вредностима. Показатељи и мере биће детаљније дефинисани у Акционом плану.



Општи циљ

Усмерен развој Републике Србије ка висококонкурентној привреди кроз истраживање, развој, иновације и предузетничке иницијативе у областима 4С

Показатељи ефеката	Почетна вредност	Базна година	Извор	Циљана вредност	Циљана година
Улагање у истраживање и развој у процентима БДП-а	0,92%	2018.	РЗС	1,3%	2027.
Додата вредност по запосленом	14.917 евра	2017.	РЗС	18.000 евра	2027.
Запосленост у средње и високо технолошким индустријама као проценат укупне запослености	4,5%	2018.	Еуростат	8%	2027.
Просечна стопа раста регистрованих патената у земљи и у иностранству за проналаске домаћих проналазача на основу међународне и/или европске пријаве патената	0%	2018.	Завод за интелектуалну својину	5%	2027.

Табела 10. Показатељи ефеката за општи циљ

Посебни циљ 1

Усмерене научне активности на 4С приоритете

Показатељи ефеката	Почетна вредност	Базна година	Извор	Циљана вредност у 2022.	Циљана вредност у 2027.
Удео научноистраживачких радова у 4С областима у укупном броју научно-истраживачких радова	42,1%	2018.	OECD	50%	55%

Посебни циљ 2

Подржан развој привреде кроз истраживање и развој и сарадњу међу учесницима четвороструког хеликса

Показатељи ефеката	Почетна вредност	Базна година	Извор	Циљана вредност у 2022.	Циљана вредност у 2027.
Учешће високотехнолошког извоза у укупном извозу	1,9%	2018.	Еуростат	2,2%	3%
Улагања пословног сектора у И&Р у процентима БДП-а	0,36%	2018.	РЗС	0,45%	0,75%
Индекс сарадње између актера четвороструког хеликса	3,5	2018.	GCI	3,7	4,0

Посебни циљ 3

Образовање оријентисано ка иновативности и предузетништву

Показатељи ефеката	Почетна вредност	Базна година	Извор	Циљана вредност у 2022.	Циљана вредност у 2027.
Индекс културе предузетништва	47,4	2018.	GCI	48,5	50,0

Посебни циљ 4

Побољшани услови пословања кроз оптимизацију и дигитализацију процедура у областима 4С

Показатељи ефеката	Почетна вредност	Базна година	Извор	Циљана вредност у 2022.	Циљана вредност у 2027.
Остварене уштеде услед поједностављених административних процедура	0%	2019.	РСЈП	10%	30%

Посебни циљ 5

Интернационализација привреде кроз укључивање у регионалне и глобалне ланце вредности у областима 4С

Показатељи ефеката	Почетна вредност	Базна година	Извор	Циљана вредност у 2022.	Циљана вредност у 2027.
Укупан извоз добара у областима 4С	5.955 мил. евра	2019.	РЗС	6.150 мил. евра	6.400 мил. евра
Укупан извоз услуга у областима 4С	1.135 мил. евра	2018.	НБС	1.400 мил. евра	1.700 мил. евра

Табела 11. Показатељи исхода за посебне циљеве

Број мере	Назив мере	Показатељи резултата	Надлежност	Буџет у првој години спровођења мере (у 000 дин.)	Извори финансирања
1.1.	Компетитивни позиви Фонда за науку усмерени ка областима 4С (храна за будућност, паметне машине и процеси, ИКТ, креативне индустрије) – Програм „Развој“	Број подржаних пројеката	МПТНР, Фонд за науку	720.000	МПТНР, ФН
1.2.	Програм „Вештачка интелигенција“	Број подржаних истраживачких пројеката	МПТНР, Фонд за науку	72.000	МПТНР
1.3.	Усвајање прописа којима ће се регулисати висина институционалног финансирања за НИО тако да се подстичу релевантност и извршност и у областима 4С	Усвојен документ који ће регулисати доделу институционалног финансирања за НИО	МПТНР	0	МПНТР
1.4.	Програм за подршку експерименталним и иновативним пројектима који спајају уметност и науку/технологију	Број пројеката који повезују науку и уметност	МПТНР, Центар за промоцију науке	3.000	ЦПН

Број мере	Назив мере	Показатељи резултата	Надлежност	Буџет у првој години спровођења мере (у 000 дин.)	Извори финансирања
2.1.	Програм ваучера у областима 4С	Број подржаних пројеката	МПТНР, Фонд за иновациону делатност	80.000	ФИД
2.2.	Програм Фонда за иновациону делатност који суфинансира сарадњу науке и привреде у областима 4С, колаборативна грант шема	Број успостављених веза (конзорцијума) између научноистраживачких организација и привреде	МПТНР, Фонд за иновациону делатност	720.000	ФИД
2.3.	Програми Фонда за иновациону делатност који финансирају развојне иновативне пројекте предузећа у области 4С	Број подржаних пројеката	МПТНР, Фонд за иновациону делатност	540.000	ФИД
2.4.	Акцелератор у Фонду за иновациону делатност, потпрограм намењен стартапима у областима 4С	Број компанија које су завршила процес акцелерације	МПТНР, Фонд за иновациону делатност	240.000	ФИД
2.5.	Доказ концепта, програм за истраживаче из научноистраживачких организација	Број издатих ваучера	МПТНР, Фонд за иновациону делатност	72.000	ФИД
2.6.	Програм раног развоја	Број пројеката	МПТНР, Фонд за иновациону делатност	192.000	ФИД
2.7.	Подстицаји за истраживање и развој у оквиру пољопривредне и прехранбене индустрије	Број уговора	МПТНР, МПШВ	65.000	МПШВ
2.8.	Пилот-пројекат повезивања брзорастућих компанија у прехранбеној индустрији са секторима креативних индустрија и ИКТ-ом	Број подржаних компанија	МПНТР (USAID)	6.000	USAID

Број мере	Назив мере	Показатељи резултата	Надлежност	Буџет у првој години спровођења мере (у 000 дин.)	Извори финансирања
2.9.	Компетитиван позив којим се додатно стимулишу истраживачки уговори у областима 4С између НИО и корисника истраживања	Број истраживачких уговора	МПНТР, Фонд за науку	0	ФН
2.10.	Развој система јавних набавки усмерен ка набавкама за иновативна решења с пилотирањем у 4С	Успешно спроведене 4 пилот иновативне набавке	РСЈП, МПНТР, Фонд за иновациону делатност	0	
2.11.	Креативни хаб - „Ложионица“	Број корисника и реализованих пројеката у оквиру хаба	Министарство културе и информисања	280.000	МКИ
2.12.	Креативна амбасада у Лондону	Број одржаних годишњих програма	Министарство спољних послова	30.000	МСП
2.13.	Јавно доступна база /мапа научне инфраструктуре и у оквиру ње врсте истраживања која су потребна привреди, која су релеватна за 4С и која се могу радити у Републици Србији	База научне инфраструктуре јавно доступна и функционална	МПНТР	0	
2.14.	Наставак процеса предузетничког откривања	Број одржаних EDP радионица	МПНТР	3.500	Техничка помоћ у оквиру пројекта Светске банке: „Конкурентност и запошљавање“
3.1.	Обуке за истраживаче које имају за циљ јачање сарадње истраживача на тржишту	Број истраживача који су прошли обуке	МПНТР	0	МСП

Број мере	Назив мере	Показатељи резултата	Надлежност	Буџет у првој години спровођења мере (у 000 дин.)	Извори финансирања
3.2.	Увођење предузетничких вештина у програме на факултетима и високим школама у областима 4С – Позив МПНТР-а за доделу бесповратних средстава ВШУ за развој курикулума у области предузетништва и повезаних вештина, с укључивањем гостујућих предавача из праксе	Број факултета и академија који су увели предмете из области предузетништва	МПНТР		
3.3.	Укључивање стручњака из праксе у образовни процес – пилот у 4С	Број курсева у које су укључени предавачи из привреде	МПНТР		
3.4.	Студентско такмичење којим ће се промовисати студентска иновативност, предузетнички дух и свест о екологији (пилот)	Број нових екоиновативних производа	МПШВ и МПНТР	1.600	USAID, МПШВ
3.5.	Измене правилника о вредновању о поступку, начину вредновања и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата истраживача	Усвојен измењен правилник о вредновању о поступку, начину вредновања и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата истраживача	МПНТР	0	
3.6.	Мастер програм за повезивање уметности и информационих технологија	Број студената мастер студијских програма	МПНТР	6.000	
4.1.	Анализа и поједностављење свих административних процедура према потребама 4С	Број дигитализованих процеса / административних поступака у оквиру приоритетних области 4С	МП, РСЈП, Канцеларија за ИТ и МПШВ	6.000	ИПА 2019

Број мере	Назив мере	Показатељи резултата	Надлежност	Буџет у првој години спровођења мере (у 000 дин.)	Извори финансирања
5.1.	Успостављање међурегионалних партнерстава у оквиру тематских платформи паметне специјализације	Број успостављених партнерстава у оквиру тематских платформи паметне специјализације	МПНТР	0	МПНТР
5.2.	Успостављање сарадње с Црном Гором у оквиру паметне специјализације	Успостављен споразум о сарадњи	МПНТР	0	МПНТР

Табела 12. Показатељи резултата, надлежност и финансирање мера (детаљније описане мере у поглављу V)

Начин праћења реализације Стратегије

Министарство просвете, науке и технолошког развоја извештаваће на годишњем нивоу о реализацији предметне стратегије кроз праћење спровођења и координације јавних политика уз сарадњу с надлежним министарствима, органима и организацијама.

Финансијски ефекти за спровођење ове стратегије биће детаљно дати у Акционом плану, који ће бити донет у року од 90 дана од дана доношења Стратегије, а који ће бити усклађен са средњорочним оквиrom расхода из буџетске процедуре за 2020. годину, као и у складу са лимитима које Министарство финансија одреди за наредне године за одговарајуће разделе.

Трогодишње акционе планове спровођења и извештаје о реализацији активности ове стратегије израђиваће Министарство просвете, науке и технолошког развоја у сарадњи с надлежним министарствима, органима и организацијама, привредом и факултетима. Први трогодишњи акциони план за примену Стратегије паметне специјализације у Републици Србији биће усвојен у року од 90 дана од доношења Стратегије 4С, а остали акциони планови доносиће се у складу са чланом 18. став 7. Закона о планском систему Републике Србије.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Atanasijević J., Nikolić Z., Jeremić-Zec G., Pavlović O. & Vasiljević D., 2019, „Attaining Higher Productivity in Serbia: Can Higher Education Contribute More?“, Public Policy Secretariat of the Republic of Serbia, World Bank project „Competitiveness and Jobs“, unpublished working material, December, 2019.
- [2] Bartlett W. & Krasniqi B., 2019, Attracting FDI to the Western Balkans: Special economic zones and smart specialisation strategies, based on Study on Special Economic Zones (SEZs) in the Western Balkans, Report prepared in 2017 for the European Commission, DG Near.
- [3] Боле Д., Живковић Л. и Недовић В., 2018, Извештај о квалитативној анализи прелиминарних приоритетних области у процесу паметне специјализације у Републици Србији, радни документ.
- [4] CEVES & CCIS, 2019, Food and Drink Industry Performance and Value Chain Analysis with a focus on raspberries, Belgrade, December 2017.
- [5] Doing Business, 2020, Washington DC: International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank, 2020.
- [6] ETF. 2017, ICT Sector Skills Needs Analysis In Vojvodina in a VET multilevel governance perspective, Turin: European Training Foundation.
- [7] European Commission, 2012, Guide to Research and Innovation Strategies for Smart Specialisations, Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2012.
- [8] European Innovation Scoreboard, 2019, Luxembourg, Publications Office of the European Union, 2019.
- [9] Eurostat Database, <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>.
- [10] GFA, 2019, Study on the current situation of BIs in the Republic of Serbia, Projekat: Business incubators enabled to provide high value services to SMEs, Service Contract No. 48-00-00024/2017-28.
- [11] Global Innovation Index, 2019, Cornell University, INSEAD, and the World Intellectual Property Organization, 2019.
- [12] Hofstede G., Hofstede G. J. & Minkov M., 2010, Cultures and organizations: software of the mind, 3rd ed. New York: McGraw-Hill.
- [13] Human Capital Index, 2018, World Bank.

- [14] JRC, 2018, Supporting an Innovation Agenda for the Western Balkans, Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2018.
- [15] Kleibrink A., Radovanovic N., Kroll H., Horvat D., Kutlaca D. & Zivkovic L., 2018, The Potential of ICT in Serbia: An Emerging Industry in the European Context, JRC Technical Report, Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2018.
- [16] Kroll H., Schnabl E. & Horvat Dj., 2017, Mapping of economic, innovative and scientific potential in Serbia, Joint Research Centre of the European Commission.
- [17] Matijević M. & Šolaja M., 2018, ICT in Serbia – At a Glance, Vojvodina ICT Cluster.
- [18] Matijević M., 2017, IT u Srbiji, 2016–2017. SITO.
- [19] Mikić H., Radulović B. & Savić M., 2019, Creative industries in Serbia: methodological approaches and economic contribution, рад у припреми.
- [20] Nedović V. i Štrbac D., 2016, Prioritetna oblast 7 – Društvo znanja u Strategiji EU za Dunavski region. Spoljnopolitičke sveske, Fondacija Fridrih Ebert i Evropski pokret u Srbiji, str. 19–22.
- [21] Национални савет за научни и технолошки развој, 2019, Извештај о стању у науци у 2018. години, са предлозима и сугестијама за наредну годину, Београд, 2019.
- [22] OECD, 2019, Unleashing the Transformation Potential for Growth in the Western Balkans, OECD Publishing, Paris.
- [23] OECD, 2017, OECD Digital Economy Outlook 2017, Paris: OECD.
- [24] The Global Competitiveness Report, 2019, Switzerland, World Economic Forum, 2019.
- [25] UNESCO Institute for Statistics, <http://data.uis.unesco.org>.
- [26] Uvalić M., Cerović B. & Atanasijević J., 2019, The Serbian Economy Ten Years After the Global Economic Crisis, Economic Annals/EACES Workshop in memory of Professor Božidar Cerović, Faculty of Economics, University of Belgrade.
- [27] Verbić S., 2017, Digitalna ekonomija u Srbiji 2017. godine, Tim za inovaciono preduzetništvo i inovacione tehnologije, Projekat Konkurentnost i zapošljavanje, RSJP.
- [28] WEF, 2018, Readiness for the Future of Production Report 2018, World Economic Forum.
- [29] World Bank, 2019, New growth agenda, Country economic memorandum for Serbia, forthcoming.

Листа табела

Табела 1. Удео иновативних пословних субјеката према секторима делатности у периоду 2012–2018. (%) ----	26
Табела 2. Преглед броја поднетих пријава и броја финансираних пројеката у оквиру Програма сарадње науке и привреде, Програма раног развоја и Програма суфинансирања иновација у периоду од 2011. до септембра 2019. године. -----	52
Табела 3. Пријављени пројекти за зелене иновационе ваучере 2018. године по позиву EBRD-а према научним областима -----	53
Табела 4. SWOT анализа сектора храна за будућност -----	68
Табела 5. SWOT анализа ИКТ сектора -----	77
Табела 6. SWOT анализа за област машине и производни процеси будућности -----	84
Табела 7. SWOT анализа за област креативне индустрије -----	89
Табела 8. Приказ хоризонталних технологија и сектора који имају потенцијал за међусекторске иновације у приоритетној области храна за будућност. -----	95
Табела 9. Приказ хоризонталних технологија и сектора који имају потенцијал за међусекторске иновације у приоритетној области креативне индустрије. -----	99
Табела 10. Показатељ ефеката за општи циљ -----	131
Табела 11. Показатељи исхода за посебне циљеве -----	132
Табела 12. Показатељи резултата, надлежност и финансирање мера (детаљније описане мере у поглављу V) ----	133

Листа графикана

Графикон 1. Структура извоза у производним делатностима -----	23
Графикон 2. Стране директне инвестиције у Републици Србији -----	24
Графикон 3. Однос продуктивности и БДП-а по глави становника -----	25
Графикон 4. Продуктивност у односу на просек ЕУ (ЕУ28 = 100) -----	25
Графикон 5. Регистровани патенти домаћих проналазача -----	27
Графикон 6. Сектор ММСП-а – кретање броја предузећа, запослених и БДВ-а 2008–2018. године -----	28

Листа слика

Слика 1. Општа визија и специфичне визије приоритетних области -----	10
Слика 2. Програми Фонда за иновациону делатност -----	32
Слика 3. Организациони приказ тела задужених за израду 4С -----	46
Слика 4. Процес идентификације финалних приоритетних области -----	48
Слика 5. Потенцијални приоритетни домени у Републици Србији на бази квантитативне анализе компаративних предности региона у односу на национални ниво -----	51
Слика 6. Процес организације EDP радионица у Републици Србији -----	64
Слика 7. Структура учешћа на EDP радионицама -----	65
Слика 8. Тела која учествују у спровођењу и праћењу -----	128
Слика 9. Ток праћења стратегије -----	129

Списак скраћеница

4C	Стратегија паметне специјализације Републике Србије
CERN	Европски центар за нуклеарна истраживања
EBRD	Европска банка за обнову и развој
EDP	Процес предузетничког откривања (енгл. Entrepreneurial discovery process)
ERP	Планирање ресурса у корпорацијама (енгл. Enterprise Resource Planning)
JRC	Обједињени истраживачки центар Европске комисије
NACE	The Statistical classification of economic activities in the European Community
RIS3	Стратегија паметне специјализације (енгл. Research and Innovation Strategies for Smart Specialisation)
UNIDO	Организација уједињених нација за индустријски развој
VR	Виртуелна стварност
GCI	Global Competitiveness Index
АП	Акциони план
БДВ	Бруто додата вредност
БДП	Бруто домаћи производ
ГМО	Генетички модификован организам
ЕК	Европска комисија
ЗБ	Западни Балкан
И&Р	Истраживање и развој
ИКТ	Информационо-комуникационе технологије
ИПА	Инструмент за претприступну помоћ
ИТ	Информационе технологије
КИ	Креативне индустрије
КРТ	Кључне развојне технологије (енгл. Key Enabling Technologies – KET)
ММФ	Међународни монетарни фонд
ММСП	Микро, мала и средња предузећа
МП	Министарство привреде
МПНТР	Министарство просвете, науке и технолошког развоја
МПШВ	Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде
МСП	Мала и средња предузећа
МНК	Мултинационалне компаније
НИО	Научноистраживачка организација
РАС	Развојна агенција Србије
РС	Република Србија
РСЈП	Републички секретаријат за јавне политике
СЗ	Стратегија паметне специјализације
СДИ	Стране директне инвестиције
ФИД	Фонд за иновациону делатност
ЦОР	Циљеви одрживог развоја
ФН	Фонд за науку

Издавач:

Министарство просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије

Тираж:

300

Дизајн:

Conference Republic

Штампа:

Пропаганда Јовановић

