

РЕПУБЛИКА СРБИЈА

МИНИСТАРСТВО ПРОСВЕТЕ, НАУКЕ И ТЕХНОЛОШКОГ РАЗВОЈА

**НАЦРТ СТРАТЕГИЈЕ ПАМЕТНЕ СПЕЦИЈАЛИЗАЦИЈЕ У РЕПУБЛИЦИ СРБИЈИ ЗА  
ПЕРИОД ОД 2020. ДО 2027. ГОДИНЕ**

Из паметне и креативне Србије

Made in smart and creative Serbia

Београд, 2019. године

## САДРЖАЈ

Листа табела.....	4
Листа графикана .....	5
Листа слика.....	5
I ОПШТА ВИЗИЈА И ЖЕЉЕНО СТАЊЕ.....	7
II ОКВИР ЗА ДОНОШЕЊЕ СТРАТЕГИЈЕ ПАМЕТНЕ СПЕЦИЈАЛИЗАЦИЈЕ.....	9
2.1. Друштвено-економски контекст доношења стратегије 4C.....	9
2.2. Стање у научноистраживачком сектору .....	11
2.2.1. Место Србије у Европском истраживачком простору .....	17
2.3. Стање у пословном сектору.....	21
2.3.1. Основне карактеристике пословног сектора у Републици Србији.....	21
2.3.2. Конкурентност привреде и пословно окружење: Србија у међународним поређењима.....	28
2.3.3. Иновативност пословних субјеката у Републици Србији .....	30
2.3.4. Употреба информационо-комуникационих технологија.....	33
2.3.5. Сектор микро-малих и средњих предузећа и предузетника у Србији .....	36
2.4. Стратегија паметне специјализације и оквир јавних политика у Србији.....	38
2.5. Процес израде и спровођења RIS3 у Србији .....	49
2.5.1. Методолошка и теоријска позадина (оквир) .....	49
2.5.2. Управљање процесом израде 4C.....	55
2.5.3. Управљање процесом спровођења стратегије 4C.....	57
III ПРЕГЛЕД И АНАЛИЗА ПОСТОЈЕЋЕГ СТАЊА .....	60
3.1. Избор приоритетних области .....	60
3.1.1. Квантитативна анализа .....	61
3.1.2. Квалитативна анализа – интервјуи .....	71
3.1.3. Процес предузетничког откривања (EDP) .....	73
3.1.4. Финална одлука о приоритетним областима .....	75
3.2. Приказ стања у приоритетним областима .....	75
3.2.1. Храна за будућност (ФЗ).....	75
3.2.2. Информационо комуникационе технологије .....	80
3.2.3. Машине и производни процеси будућности .....	84
3.2.4. Креативне индустрије .....	87

3.3. Приказ стања у свим областима кроз заједничку SWOT матрицу .....	91
3.4 Међусекторске иновације .....	92
IV ЦИЉЕВИ .....	97
Циљеви паметне специјализације .....	97
V ПАКЕТ МЕРА – Policy Mix .....	101
5.1. Пакет мера за 4С .....	101
VI ПРАЂЕЊЕ СПРОВОЂЕЊА И ВРЕДНОВАЊЕ ЕФЕКТА 4С .....	107
ЛИТЕРАТУРА .....	114
ПРИЛОГ .....	116

## Листа табела

<b>Табела 1.</b> Позиција српске науке у односу на Западни Балкан и земље у окружењу према глобалном рангирању које обавља часопис SCImago Journal & Country Rank у 2019. години .....	12
<b>Табела 2.</b> Упоредни показатељи улагања у И&Р и броја истраживача у 2018. години. ....	16
<b>Табела 3.</b> Кретање укупног број истраживача (FTE) према сектору у периоду од 2011 до 2018. године .....	16
<b>Табела 4.</b> Запослени истраживачи према секторима и научним областима изражено еквивалентом пуне запослености (FTE) у 2018. години .....	16
<b>Табела 5.</b> Приказ позиције Србије у односу на земље у окружењу према глобалним индексима .....	29
<b>Табела 6.</b> Удео иновативних пословних субјеката према секторима делатности у периоду 2012-2018. (%).....	30
<b>Табела 7.</b> Структура издатака за иновативне активности и структура прихода иноватора.....	31
<b>Табела 8.</b> Запослени са високим образовањем или образовањем стеченим након факултета (%) .....	31
<b>Табела 9.</b> Максимална брзина интернет конекције у предузећима дефинисана уговором са интернет провајдером .....	35
<b>Табела 10.</b> Предузећа која су на питања о употреби ИКТ одговорила позитивно (%).....	35
<b>Табела 11.</b> Приказ предузетничког сектора у Србији по делатностима у 2014. и 2018. години ..	37
<b>Табела 12.</b> 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. ....	64
<b>Табела 13.</b> Пријављени пројекти за зелене иновационе ваучере 2018. године по позиву EBRD према научним областима .....	65
<b>Табела 14.</b> Групе делатности које чине широко и уско дефинисани сектор креативних индустрија .....	66
<b>Табела 15.</b> Матрица вертикалних и хоризонталних тематских приоритетних области.....	71
<b>Табела 16.</b> SWOT анализа сектора Храна за будућност .....	76
<b>Табела 17.</b> SWOT анализа ИКТ сектора.....	81
<b>Табела 18.</b> SWOT анализа за област „Машине и производни процеси будућности“ .....	85
<b>Табела 19.</b> SWOT анализа за област Креативне индустрије .....	88
<b>Табела 20.</b> Заједничка SWOT анализа у приоритетним областима 4С .....	91
<b>Табела 21.</b> Приказ хоризонталних технологија и сектора који имају потенцијал за међусекторске иновације у приоритетној области Храна за будућност. ....	94
<b>Табела 22.</b> Показатељ ефеката за општи циљ .....	108
<b>Табела 23.</b> Показатељи исхода за посебне циљеве .....	109
<b>Табела 24.</b> Показатељи резултата, надлежност и финансирање мера (деталније описане мере у поглављу V) .....	110

## Листа графикана

<b>Графикон 1.</b> Удео објављених радова из Србије, у укупно објављеним радовима у свету на SCI листи и кључни догађаји који описују кретања .....	12
<b>Графикон 2.</b> Учешће у светском броју објављених чланака и БДП по глави становника у 2017. години, за упоредиве земље по броју становника (4 до 15 милиона становника).....	14
<b>Графикон 3.</b> Србија 2009-2018: Удео у светском броју радова и у светској популацији истраживача у 39 грана науке (OECD Frascati).....	14
<b>Графикон 4.</b> Број институција које су учествовале у Хоризонт 2020 по врсти институције.....	18
<b>Графикон 5.</b> Учешће партнера из Србије по секторима у приоритетној области: „Leadership in enabling and industrial technologies (LEIT)“ .....	19
<b>Графикон 6.</b> Расподела броја запослених и БДВ према величини предузећа .....	22
<b>Графикон 7.</b> Структура извоза у производним делатностима .....	22
<b>Графикон 8.</b> Удео извоза високо-технолошких производа у односу на укупан извоз Републике Србије (%) .....	23
<b>Графикон 9.</b> Србија: Укупна додата вредност у сектору производње према нивоима технологије, 2012. и 2016. године .....	24
<b>Графикон 10.</b> Стране директне инвестиције у Србији .....	24
<b>Графикон 11.</b> Однос продуктивности и БДП по глави становника .....	27
<b>Графикон 12.</b> Продуктивност у односу на просек ЕУ (ЕУ28=100).....	27
<b>Графикон 13.</b> Пријаве патената домаћих проналазача у Републици Србији према врсти пријавилаца.....	32
<b>Графикон 14.</b> Регистровани патенти домаћих проналазача .....	32
<b>Графикон 15.</b> DESI за земље ЕУ и Србију за 2018. годину* .....	34
<b>Графикон 16.</b> Сектор ММСП – кретање броја предузећа, запослених и БДВ 2008-2018 .....	36
<b>Графикон 17.</b> Ефекти побољшања технологије .....	51

## Листа слика

<b>Слика 1.</b> Општа визија и специфичне визије приоритетних области .....	7
<b>Слика 2.</b> Мапирање производа које Србија извози (The Product Space of Serbia 2016).....	26
<b>Слика 3.</b> Графички приказ оквира јавних политика у Србији .....	39
<b>Слика 4.</b> Програми Фонда за иновациону делатност.....	40
<b>Слика 5.</b> Научно-технолошки парк у Београду чија површина износи: 16.446 м2 .....	40
<b>Слика 6.</b> Научно-технолошки парк у Новом Саду чија ће површина објекта износити: 31.350 м2. ....	41
<b>Слика 7.</b> Научно-технолошки парк у Нишу чија ће површина објекта износити: 14.000 м2. ....	41
<b>Слика 8.</b> Организациони приказ тела задужених за израду 4С .....	57
<b>Слика 9.</b> Тела која учествују у спровеђењу и праћењу .....	58
<b>Слика 10.</b> Ток праћења стратегије.....	59
<b>Слика 11.</b> Процес идентификације потенцијалних приоритетних области .....	60
<b>Слика 12.</b> Потенцијални приоритетни домени у Србији на бази квантитативне анализе компаративних предности региона у односу на национални ниво.....	63
<b>Слика 13.</b> Процес организације EDP радионица у Србији .....	74

<b>Слика 14.</b> Структура учешћа на EDP радионицама .....	74
<b>Слика 15.</b> Шематски приказ сарадње између различитих приоритетних области .....	93
<b>Слика 16.</b> Шематски приказ: Општи и посебни циљеви 4С .....	98

**Слика**

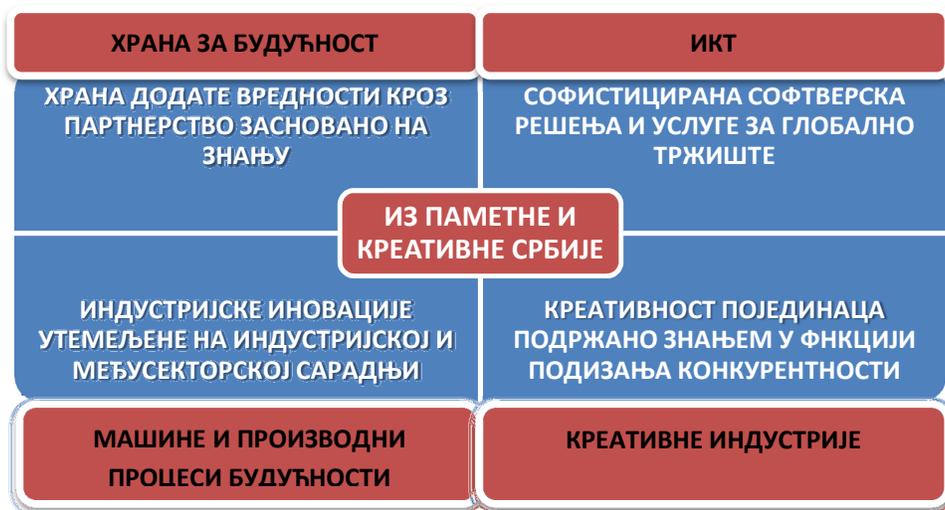
**Ауторски тим**

**Импресум**

## I ОПШТА ВИЗИЈА И ЖЕЉЕНО СТАЊЕ

Стратегија паметне специјализације Републике Србије (4C) 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 са ограниченим бројем приоритетних привредних области. Усмеравајући ресурсе на области које имају највећи конкурентски и иновациони потенцијал, 4C помаже домаћој привреди да ефикасније искористи своје потенцијале и да се боље позиционира на глобалним тржиштима и међународним ланцима вредности. Развојем иновација, науке и технологија у идентификованим приоритетним областима, 4C ствара предуслове за одрживи раст Републике Србије, истовремено подржавајући структурну диверзификацију српске економије.

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



Слика 1. Општа визија и специфичне визије приоритетних области

Општа визија Стратегије паметне специјализације Републике Србије гласи:

**Паметна и креативна Србија висококонкурентна у свету и препозната по иновацијама заснованим на знању, партнерствима из домаћег екосистема и креативности појединаца у областима:**

- **Одрживе високо технолошке производње хране високе додате вредности за будућност**
- **Софистицираних софтверских решења за глобално тржиште и**
- **Међусекторски утемљених индустријских иновација.**

Општа визија подразумева да до 2027. године српска економија у великој мери буде заснована на економији заснованој на знању и иновацијама. Кључне приоритетне области стратегије ће

бити подржане у правцу креирања веће конкурентности и боље позиције у глобалним ланцима добављача. Влада Републике Србије ће кроз циљане мере подржати повећање иновационих капацитета домаћих фирми што ће довести до промене пословних модела и прелазак на активности са већом додатом вредношћу и креирања конкурентности која се базира на иновацијама. Домаћи научноистраживачки сектор ће бити подстакнут на иницирање сарадње са 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 ће постати глобално конкурентнији и биће повезан са 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, и подржаних за потребе приоритетних сектора паметне специјализације, који ће развијати производе, технологије и материјале за потребе нове генерације.

## II ОКВИР ЗА ДОНОШЕЊЕ СТРАТЕГИЈЕ ПАМЕТНЕ СПЕЦИЈАЛИЗАЦИЈЕ

### 2.1. Друштвено-економски контекст доношења стратегије 4C

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

Садашњу српску економску сцену сачињавају привредни субјекти веома различите економске снаге, иновационих потенцијала и развојних интереса. Стране компаније су успоставиле своје подружнице у Србији, као део сопствених стратешких потеза, при чему следе стратегије и користе развојне потенцијале својих централа. Велика јавна предузећа и државни системи су преовлађујуће у инфраструктурним областима и оптерећени су, с једне стране, великим бројем запослених и ниским продајним ценама својих услуга, а, с друге стране, 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 са традиционално ниском технолошком опремљеношћу (нпр. у прехранбеној индустрији). Они своје пословне моделе заснивају такође на ниским трошковима и конкурентношћу 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.

Када је у питању друштвена стратификација и неједнакост, српско друштво у последњих неколико година бележи високу стопу неједнакости<sup>2</sup>. Србија је у 2017. години у односу на земље Европске уније и окружења, према *GINI* коефицијенту била на самом зачељу европске лествице, само боље позиционирана од Турске и Бугарске<sup>3</sup>. 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 довела до осетних позитивних ефеката на јачање средње класе, друштво се из релативне

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

<sup>2</sup> Uvalić, M., et al., 2019, The Serbian Economy Ten Years After the Global Economic Crisis

<sup>3</sup> [http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?lang=en&dataset=ilc\\_di12](http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?lang=en&dataset=ilc_di12)

једнакости из периода социјализма, у великој мери економски поларизовало. Сви ови ефекти, праћени су старењем становништва и, у условима пораста сиромаштва (четвртина популације живи у ризику од сиромаштва, према анализи *SILK* анкете) и осећања 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<sup>4</sup>. Као последица наведених друштвених кретања и трендова, друштвено окружење у Србији окарактерисано је и специфичном структуром димензија националне културе исказаним вредностима индекса на скали од 0 до 100<sup>5</sup>. У Србији је највиши индекс за степен избегавања неизвесности (индекс 92) што указује на чврста правила када су у питању уверења у 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 промењива са исказаним захтевима за стриктну контролу и правила, а да су информације за доношење одлука искључиво у рукама оних на високим позицијама. Насупрот тога Србију карактерише ниска вредност индивидуализма (индекс 25) односно изражен колективистички дух у ком су појединци препознати и подржани од стране групе којој припадају у замену за безрезервну лојалност групи. У Србији је низак и индекс склоности да се задовоље сопствене жеље (28) што указује на то да је поштовање строгих социјалних норми и суздржавање преовлађује 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 Србија није издиференцирана никао друштво оријентисано ни на материјалне добитке и конкурентску борбу појединаца (мушко друштво) ни на изражену бригу друштва о појединцима (женско друштво).

У овом тренутку, за нама је период у којем је макроекономска слика Србије стабилизована након спроведене фискалне консолидације и периода повољних монетарних услова на битним финансијским тржиштима које је допринело попуштању домаће монетарне политике и смањењу јавног дуга. Кроз мере подршке оснивању и развоју предузећа, мере привлачења страних компанија и налажења купаца за стратешке државне компаније, знатно је смањена незапосленост у претходних неколико година са рекрдних 24% из периода најоштријих ефеката Глобалне кризе. Такође је повећан извоз и 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 реформа јавне управе отпочете 2014. године којима се упркос тешкоћама и захтевима за свеобухватност овог процеса, постепено мења позиција и култура јавне управе у правцу окретања према потребама грађана и привреде.

Упркос спроведним реформама и предузетим потезима усмереним на решавање нагомиланих проблема из прошлости Србија је и даље на средњем нивоу развоја и генерално има проблем

---

<sup>4</sup> Hofstede, G., Hofstede, G.J., & Minkov, M., 2010. *Cultures and organizations: software of the mind*. 3rd ed. New York: McGraw-Hill

<sup>5</sup> <https://www.hofstede-insights.com/models/national-culture/>

да убрза економски раст у мери која би омогућила да сустигне по животном стандарду развијеније економије Европске уније паралелно са институционалним усаглашавањем који је саставни део процеса приступања. Као један од главних узрочника заостајања у стопама раста наводи се изостанак спровођења најтежих структурних реформи<sup>6</sup>.

У периоду после светске економске кризе, видно је промењен економски модел развоја са 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 са одливом радне снаге и повећањем трошкова.

Имајући на уму све 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 са другим тржиштима, а европска перспектива је кључна у овом погледу. Такође због релативно ограниченог тржишта и потребних великих улагања, веома је смислено одредити се за приоритете у којима се Србија може најпродуктивније укључити у европске и глобалне ланце вредности и усмерити ресурсе и напоре у те области – како науке, тако и привреде.

## 2.2. Стање у научноистраживачком сектору

Република Србија је у протеклих неколико деценија успела да очува свој научноистраживачки потенцијал. Научноистраживачка делатност у Републици Србији се високо позиционира на међународним ранг листама, што недвосмислено говори о потенцијалу који земља има у овој области и о њеној међународној конкурентности и утицају. На основу глобалног рангирања истраживања које обавља часопис *SCImago Journal & Country Rank*, Србија се у 2019. години налазила на 52. месту од укупно 230 земаља. Остварени х-индекс српске науке има вредност од 220. У поређењу са другим земљама Западног Балкана, Србија има значајно већу продукцију научних радова и већи глобални научни утицај. Међутим у поређењу са ЕУ чланицама у

---

<sup>6</sup> Најважније структурне реформе за Србију у наредном периоду налазе се у Програму економских реформи (<https://mfin.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“.

окружењу, Србија има нижи х-индекс. Цитираност радова који потичу из Републике Србије је у порасту, али још увек заостаје за већином ЕУ чланица у окружењу (Табела 1).

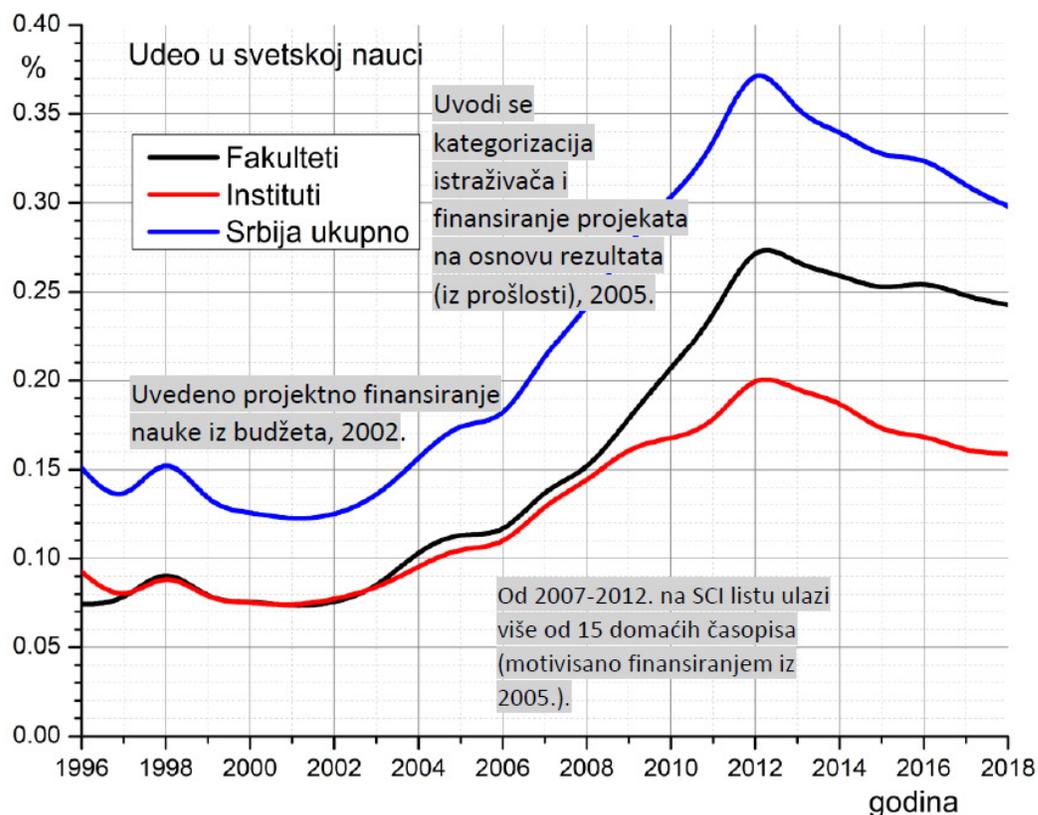
**Табела 1.** Позиција српске науке у односу на Западни Балкан и земље у окружењу према глобалном рангирању које обавља часопис *SCImago Journal & Country Rank* у 2019. години

	Позиција на (SCImago) ранг листи	Број објављених научних радова	Број цитата по раду	Х Индекс
Албанија	119	4.727	6,40	62
Босна и Херцеговина	94	12.226	5,74	91
Црна Гора	124	3.920	5,36	51
Северна Македонија	95	11.949	9,18	108
<b>Србија</b>	<b>52</b>	<b>91.280</b>	<b>8,56</b>	<b>220</b>
Бугарска	55	77.335	10,83	240
Хрватска	49	104.865	9,12	259
Мађарска	41	192.565	15,33	419
Румунија	40	198.390	7,12	271
Словенија	51	93.894	13,25	278

Извор: SCImago Journal&Country Rank

Научно-истраживачка 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. Известан заокрет од 2012. последица је недостатка подстицаја у систему финансирања јер није било конкурса за нове научноистраживачке пројекте све до јуна 2019. (графикон 1).

**Графикон 1.** Удео објављених радова из Србије, у укупно објављеним радовима у свету на SCI листи и кључни догађаји који описују кретања



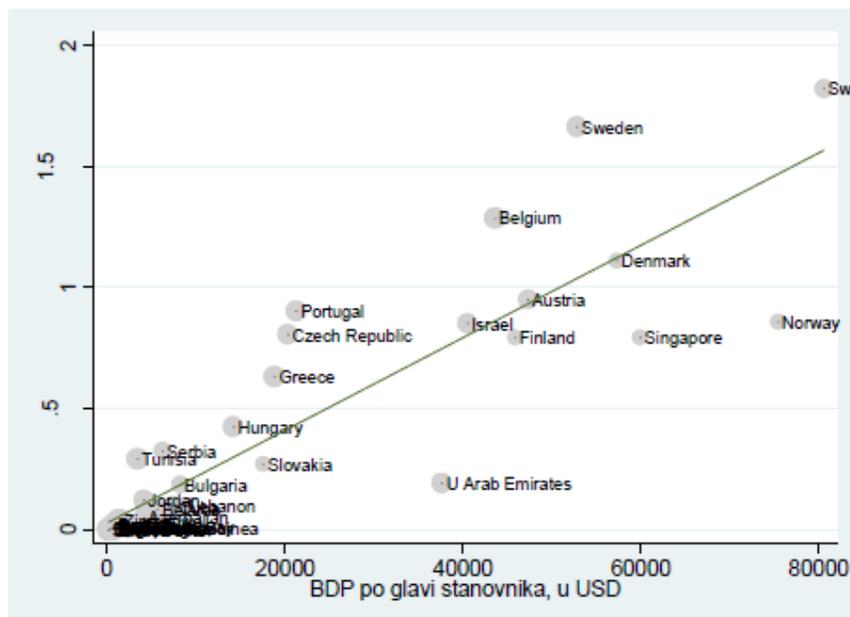
Извор: Atanasijević J., Nikolić Z., Jeremić-Zec G. & Pavlović O. (2019). Prilog za ocenu performansi visokog obrazovanja u Srbiji za potrebe unapređenja njegove razvojne uloge u društvu, Republički sekretarijat za javne politike, Projekat Svetske banke „Konkurentnost i zapošljavanje“ Septembar 2019, rad u pripremi

**Резултати научноистраживачке делатности Републике Србије који могу бити од значаја за привреду су на ниском 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)<sup>7</sup>, 97,7% укупних резултата научноистраживачког рада у 2017. години су чинили 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 међународним оквирима су посебно значајни ако се узме у обзир степен економске развијености (мерен БДП-ом по глави становника)** (графикон 2). Када посматрамо степен научноистраживачке делатности мерено бројем радова у међународно релевантним научним часописима, јасно је уочљива корелација са степеном економског развоја за одређене категорије величине земаља (мерено бројем становника), при чему се многољудније земље, очекивано, налазе изнад фитоване регресионе линије те нису релевантне за разматрање у овом контексту.

<sup>7</sup> 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

**Графикон 2.** Учешће у светском броју објављених чланака и БДП по глави становника у 2017. години, за упоредиве земље по броју становника (4 до 15 милиона становника)



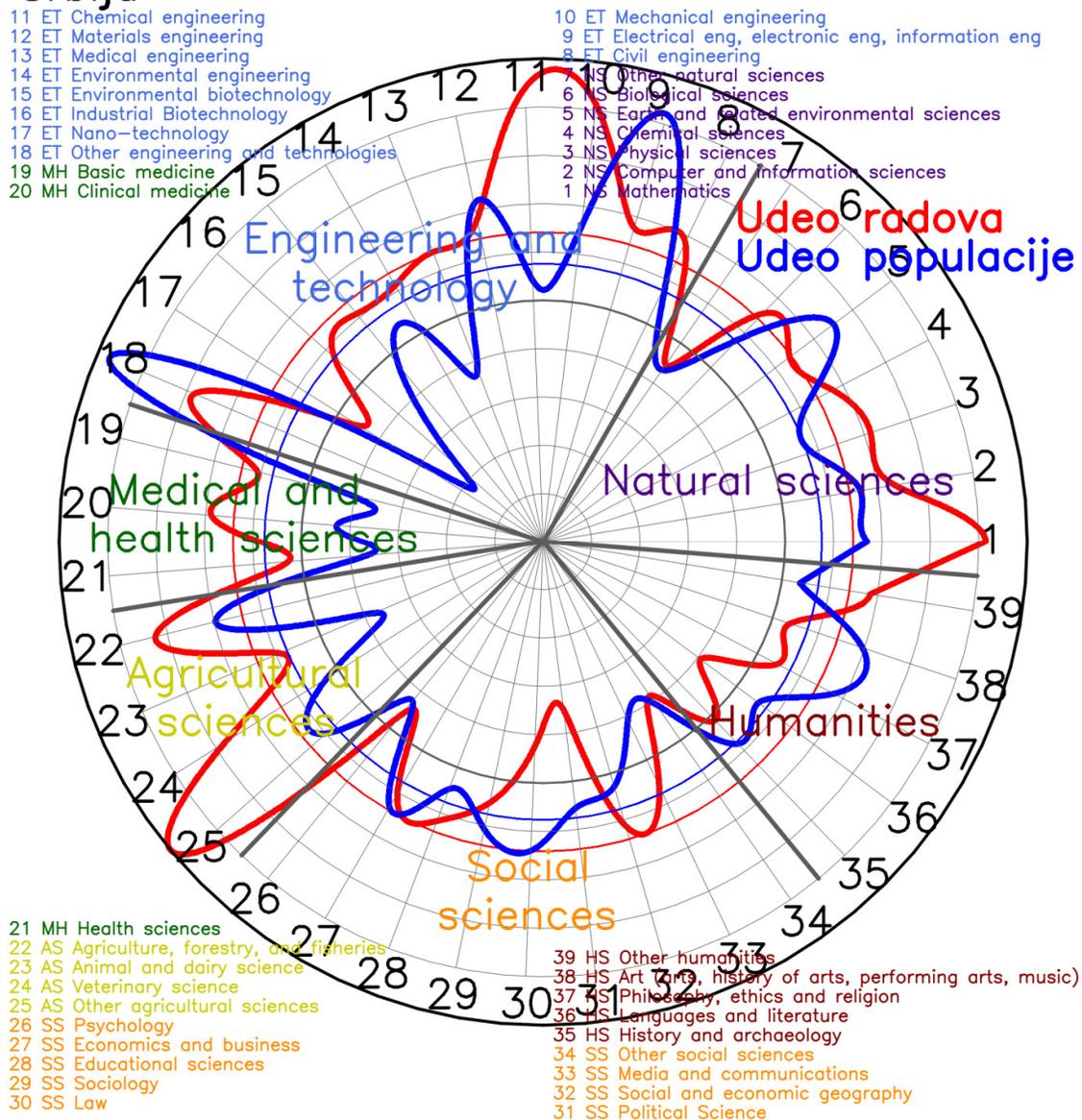
Извор: Atanasijević J., Nikolić Z., Jeremić-Zec G. & Pavlović O. (2019). Prilog za ocenu performansi visokog obrazovanja u Srbiji za potrebe unapređenja njegove razvojne uloge u društvu, Republički sekretarijat za javne politike, Projekat Svetske banke „Konkurentnost i zapošljavanje“ Septembar 2019, neobjavljen rad

**Резултати научноистраживачке делатности у Србији су нарочито значајни у светлу релативно ниског нивоа финансирања.** Наиме, укупни издаци за истраживање и развој (И&Р) као проценат БДП у 2018. години су били 0,92% што је значајно мање у односу на просек земаља Европске Уније који је у истој години износио 2,06% (Табела 2). У претходном периоду знатно је порасло учешће научних тимова из Србије у програмима финансираним из ЕУ фондова Хоризонт 2020 (детаљније у одељку 2.2.1). Србија бележи веома ниска улагања пословног сектора у истраживање и развој, на шта у одређеној мери утиче и структура привреде у којој доминира нискотехнолошка индустрија и услуге (финансијске и телекомуникационе).

**Када се погледа по областима, у пољима природних наука, инжењерства, медицине и пољопривредних наука, аутори из Србије су релативно добро заступљени у светским оквирима.** У овим пољима постоји добро наслеђе, а сама истраживања где се углавном бележе значајни резултати, сконцентрисана су у областима која изискују релативно мања улагања у опрему од просека за цела поља. Такође, у оквиру поменутих поља, Србија се истиче у областима где није потребна сарадња са технолошки развијеном индустријом. С друге стране, упркос релативно ниским трошковима самих истраживања, вероватно због лошег наслеђа, Србија се не истиче у друштвеним наукама и хуманистици, посматрано у целини (графикон 3).

**Графикон 3.** Србија 2009-2018: Удео у светском броју радова и у светској популацији истраживача у 39 грана науке (OECD Frascati)

# Srbija



Извор: Atanasijević J., Nikolić Z., Jeremić-Zec G. & Pavlović O. (2019). Prilog za ocenu performansi visokog obrazovanja u Srbiji za potrebe unapređenja njegove razvojne uloge u društvu, Republički sekretarijat za javne politike, Projekat Svetske banke „Konkurentnost i zapošljavanje“ Septembar 2019, rad u pripremi

У Србији има око 2000 истраживача на милион становника што је више у односу на друге земље Западног Балкана, али ниже од развијенијих земаља ЕУ из окружења (Табела 2). Науком се званично бави око 15.000 истраживача (Табела 3), 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 (високо-образовним институцијама и институтима), од 2016. године се зауставља раст броја

устраживача и чак региструје благи пад што је директно у вези са важећом забраном запошљавања у јавном сектору (од 2014. на снази као део програма фискалне консолидације).

**Табела 2.** Упоредни показатељи улагања у И&Р и броја истраживача у 2018. години.

	Укупни издаци за И&Р као проценат БДП (%)	Број истраживача (FTE) на милион становника (%)
Албанија	-	-
Босна и Херцеговина	0,20	463,9
Црна Гора	0,32*	714,3*
Северна Македонија	0,36	728,9
<b>Србија</b>	<b>0,92</b>	<b>2.079,2</b>
Бугарска	0,75	2.130,5
Хрватска	0,86	1.865,4
Мађарска	1,35	2.924,0
Румунија	0,50	890,2
Словенија	1,86	4.467,8
Европска Унија - 28	2,06	-

Извори: Eurostat Database, <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>; UNESCO Institute for Statistics, <http://data.uis.unesco.org>

\*Податак из2016. године

**Табела 3.** Кретање укупног број истраживача (FTE) према сектору у периоду од 2011. до 2018. године

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Укупан број истраживача (FTE)	11.720	11.802	12.342	13.026	14.657	15.015	14.557	14.535
Пословни сектор (FTE)	149	276	372	1.421	1.406	1.993	1.549	1.192
Државни сектор (FTE)	2.869	3.040	3.097	2.874	3.049	2.987	2.993	3.061
Сектор високог образовања (FTE)	8.700	8.482	8.870	8.728	10.196	10.029	10.014	10.281
Непрофитни сектор (FTE)	3	4	2	4	6	6	2	0,6

Извор: Обрачун аутора на основу: Републички завод за статистику, Билтен 648: Научноистраживачка делатност у Републици Србији, 2019, Београд

**Према структури запослених у сектору истраживања и развоја, највећи број истраживача је запослен у областима инжењерских и природних наука које заједно чине преко 50% укупног броја истраживача.** Преко 91% истраживача долази из државног сектора и сектора високог образовања док само 8,2% истраживача ради у пословном сектору (Табела 4). 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.

**Табела 4.** Запослени истраживачи према секторима и научним областима изражено еквивалентом пуне запослености (FTE) у 2018. години

	Истраживачи (FTE)	Доктори наука (FTE)
--	-------------------	---------------------

	Укупно	Процентуално	Укупно	Процентуално
<b>Република Србија</b>	<b>14.534,9</b>	<b>100,00%</b>	<b>9.742,6</b>	<b>100,00%</b>
Природне науке	3.522,0	24,44%	2.362,3	24,25%
Инжењеринг и технологија	4.052,4	27,88%	2.281,4	23,42%
Медицинске науке и науке о здрављу	1.852,9	12,75%	1.232,9	12,65%
Пољопривредне науке	1.103,0	7,59%	903,6	9,27%
Друштвене науке	2.551,1	17,55%	2.000,3	20,53%
Хуманистичке науке	1.453,5	10,00%	962,1	9,88%
Пословни сектор	1.192,1	8,20%	360,2	3,70%
Сектор државе	3.061,1	21,06%	2.219,1	22,78%
Високо образовање	10.281,1	70,73%	7.162,8	73,52%
Непрофитни сектор	0,6	0,01%	0,5	0,01%

Извор: Обрачун аутора на основу: Републички завод за статистику, Билтен 648: Научноистраживачка делатност у Републици Србији, 2019, Београд.

### 2.2.1. Место Србије у Европском истраживачком простору

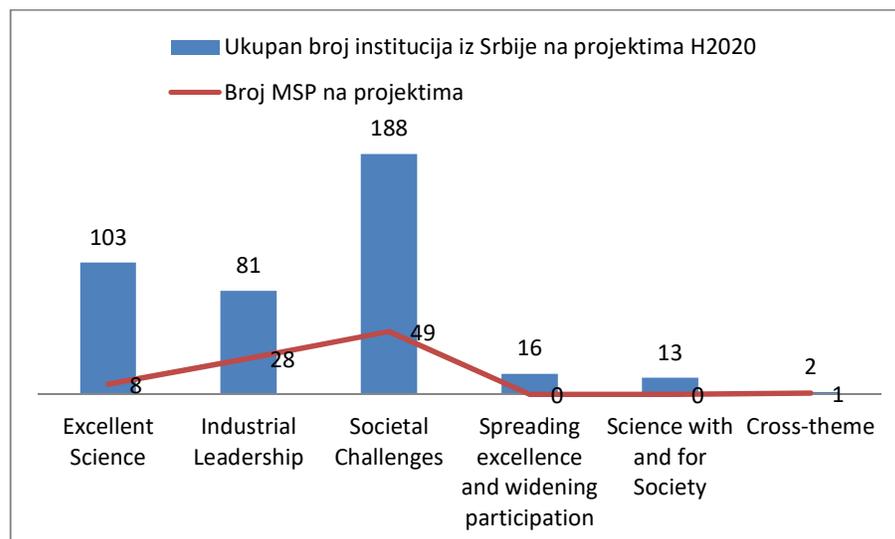
**Стратешки и законодавни оквир Републике Србије у области науке, истраживања и иновација у складу је са правним тековинама Европске уније.** Ова чињеница је и званично потврђена од стране Европске уније 13 децембра 2016. године када је на међувладиној конференцији у Бриселу преговарачко поглавље 25 (наука и истраживања) отворено и привремено затворено. Овим је преговарачко поглавље 25 постало и прво које је Република Србија успешно затворила у преговорима са Европском унијом. Република Србија дели циљеве, смернице и приоритете Европске уније, учествује у оквирним програмима ЕУ и на тај начин доприноси циљевима Заједнице предвиђеним уговором о функционисању ЕУ у овој области. Стратегија научног и технолошког развоја Републике Србије за период од 2016. до 2020. године - „Истраживања за иновације” представља националну мапу пута за интеграцију у Европски истраживачки простор, с обзиром на то да прихвата и одређује мере за постизање приоритета и циљева дефинисаних мапом пута Европског истраживачког простора.

**Међународна сарадња се успешно одвија – доминантно кроз програме билатералне сарадње, сарадње унутар региона/макрорегиона и програме ЕУ. О значајном обиму међународне сарадње говори и чињеница да је у 47,7% укупног броја радова српских истраживача објављених у 2018. години (SCImago база) један од коаутора био странац.** Билатерална научнотехнолошка сарадња се успешно спроводи са низом земаља: Француском, Немачком, Италијом, Португалом, Словенијом, Хрватском, Аустријом, Мађарском, Словачком, Белорусијом, Црном Гором, а ван европског континента са Кином. У току је обнављање сарадње са Шпанијом и Грчком и успостављање са Индијом и Јапаном. Што се тиче макрорегиона, 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. За Републику Србију кључно је учешће у програмима Уније којим 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 екосистема.

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 септембра 2019. учествују 403 институције из Србије на укупно 280 пројеката који су одобрени за финансирање (од чега 86 партнера из индустрије и сектора МСП). За реализацију ових пројеката српским институцијама је одобрено 96.03 милиона евра. Просечна пролазност у Хоризонт 2020 програму у досадашњем делу је 12.2%, што је нешто испод ЕУ просека који износи 15.4%. Највећи број одобрених пројеката је у области Хране, где је успешност наших институција већа од 20%, затим Енергетике, Информационих технологија и др. У односу на стубове финансирања, највећи број пројеката је финансиран у оквиру стуба *Societal Challenges*, затим *Excellent Science* и *Industrial Leadership*. Учешће малих и средњих предузећа је у највећој мери сконцентрисано у тематским стубовима *Societal Challenges* и *Industrial Leadership* (Графикон 4).

Графикон 4. Број институција које су учествовале у Хоризонт 2020 по врсти институције



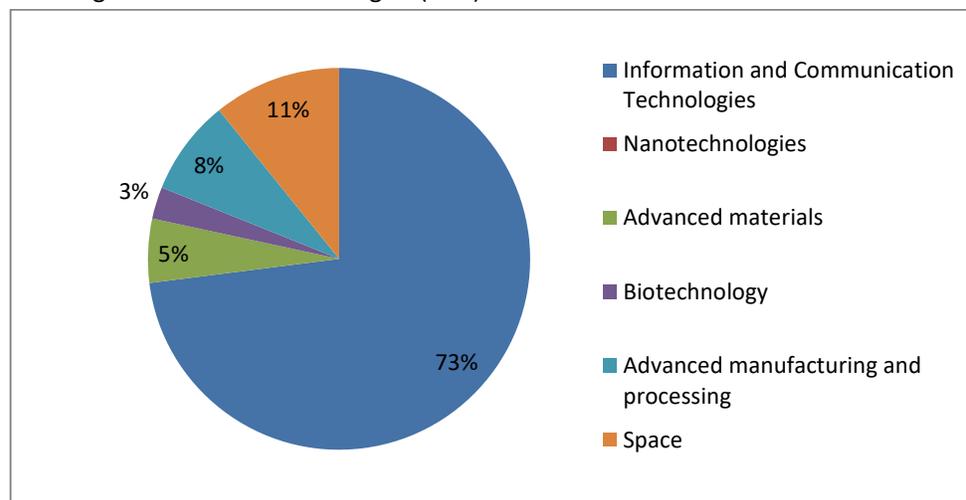
Извор: Министарство просвете, науке и технолошког развоја

Две научнице из Републике Србије, Софија Стефановић и Магдалена Ђорђевић, добиле су грантове најпрестижнијег дела Хоризонт 2020 програма, Европског истраживачког савета (ERC), који су намењени изузетним истраживачким идејама/пројектима који померају границе науке у датим областима. Поред тога у оквиру *Teaming* позива Х2020 програма институција из Србије, *Biosense* институт, је као првопласирана добила до сада највећи грант који је опредељен једној српској институцији за реализацију пројекта Антарес који подразумева изградњу Центра изврности у области примене информационих технологија у пољопривреди и заштити животне средине.

У оквиру тематског стуба *Industrial Leadership* и приоритетне области чији је циљ финансирање пројеката у области кључних развојних и индустријских технологија „Leadership in enabling and industrial technologies (LEIT)“, Србија има 48 учешћа у реализацији 28 пројеката.

Најдоминантније учешће је остварено у области Информационих и комуникационих технологија (Графикон 5).

**Графикон 5.** Учешће партнера из Србије по секторима у приоритетној области: „Leadership in enabling and industrial technologies (LEIT)“



Извор: Министарство просвете, науке и технолошког развоја

**Наше институције показују висок степен активности у EUREKA и COST програмима.** Република Србија је 2002. године постала пуноправна чланица EUREKA<sup>8</sup> програма сагласно Меморандуму о разумевању између EUREKA Секретаријата и земаља чланица EUREKA иницијативе („*Memorandum of Understanding on the EUREKA Secretariat between Members of EUREKA*“). Начин учешћа је прецизно дефинисан Актом о финансирању пројеката у оквиру EUREKA програма који је донет у мају 2009. године. На основу Јавних позива за финансирање EUREKA пројеката, до сада је подржано 85 пројеката са учешћем институција из 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 милион ЕУР-а.

Република Србија, као део тадашње СФР Југославије, је била један од оснивача COST програма 1971. године. Након што је COST извршио своје реструктурирање, Србија је приступила новооснованој COST<sup>9</sup> Асоцијацији у марту 2014. године и постала пуноправна чланица нове структуре овог програма. Учешће истраживача из Србије последњих година има јасан растући тренд. Тренутно, институције из Србије учествују у 291 COST акцији, што представља 89% свих активних акција. Посебно охрабрује чињеница да је финансирање активности наших

<sup>8</sup> **EUREKA** је европски оријентисана мрежа за истраживање и развој, чији су циљеви: повећање продуктивности и конкурентности европске индустрије и економије на светском тржишту, сарадња индустрије, малих и средњих предузећа, иновационих организација, института и универзитета у оквирима и изван националних граница, развој тржишно оријентисаних европских технологија, услуга и производа. У међународној Eureka иницијативи учествује 40 земаља и Европска Комисија, са којима реализатори из Србије могу саставити конзорцијум.

<sup>9</sup> **COST програм** (*European Cooperation in the field of Scientific and Technical Research*) је 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. **COST** је основан 1971. године (СФРЈ је била једна од оснивача).

истраживача у овом програму у 2018. години премашило један милион евра (1,041 милиона) 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 са Европским центром за нуклеарна истраживања (CERN) постала придружена држава чланица, а у марту 2019. је постала 23. држава која је стекла статус пуноправне чланице CERN-а.** Тренутно око 30 наших истраживача учествује у реализацији пет научно-истраживачких пројеката који се одвијају у CERN-у (ATLAS, CMS, N61/Shine, ISOLDE, GRID). Наши научници су контрибуирали на око 700 публикација базираних на резултатима истраживања у CERN-у, а који су штампане у часописима са SCI листе. Сем учешћа истраживача пуноправан статус омогућава учешће и српске индустрије на одређеним пројектима изградње, снабдевања и др. Поред овога Република Србија је у октобру 2019. потписала Мапу пута за сарадњу са Заједничким институтом за нуклеарна истраживања (JINR), међународној научној институцији која је смештена у Дубни, Руска Федерација.

**Сарадња Републике Србије са Обједињеним истраживачким центром Европске комисије (JRC), се интезивно 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 др.** Србија је у новембру 2015. године приступила Платформи за Стратегију паметне специјализације (*Smart Specialization Strategy Platform*), као прва земља која није чланица ЕУ.

**Република Србија остварује значајна сопствена улагања у научноистраживачку инфраструктуру што је важан елемент и интегрални део Европског истраживачког простора и Иновационе уније.** Србија је активна и у Европском стратешком форуму за истраживачку инфраструктуру (ESFRI) као и у четири Конзорцијума европске истраживачке инфраструктуре (ERIK): CERIC (Central European Research Infrastructure Consortium) ERIC, DARIAH (Digital Research Infrastructure for the Arts and Humanities ) ERIC, ESS (European Social Survey) ERIC i CESSDA (Consortium of European Social Science Data Archives) ERIC. Путем учешћа у Конзорцијума европске истраживачке инфраструктуре, Србија обезбеђује мобилност својих истраживача, размену, као и приступ великим истраживачким инфраструктурама које не поседује. У току су велике инвестиције у инфраструктуру која обезбеђује подршку научним истраживањима, трансферу знања и технологија и развоју иновација. У периоду 2018 – 2021. године опредељено је приближно 34 милиона евра буџетских средстава Републике Србије за изградњу два Научнотехнолошка парка (Нови Сад и Ниш), 10 милиона евра за два факултета, затим 14 милиона евра за изградњу Института *Biosens* и 5 милиона евра за изградњу *Verokio* центра Института за физику у Београду. Како би се остварио већи ефекат инфраструктурне подршке Министарство просвете, науке и технолошког развоја, а на основу препоруке Европске комисије, у децембру 2018. године усвојило је и прву Платформу за развој научноистраживачке инфраструктуре (*Research Infrastructure Roadmap*).

Отворена наука обухвата скуп активности и сервиса који имају за циљ да омогуће ширу доступност, а тиме и транспарентност прикупљених података и објављених резултата. Наведено се посебно односи на сва истраживања која су финансирана из јавних буџета. Основни принципи отворене науке дефинисани су у документима Европска комисије (*Commission Recommendation (EU) 2018/790 of 25 April 2018 on access to and preservation of*

*scientific information* (No. 32018H0790), 2018), и сва истраживања финансирана од стране Европске комисије су обавезна да те принципе поштују и примењују. У циљу имплементације наведених позитивних промена у европској научној заједници, у Србији је у јулу 2018. године донета Платформа за отворену науку. Платформа је намењена свим учесницима у научно-истраживачкој делатности и односи се на резултате истраживачких пројеката и програма финансираних у целини или делимично из буџета Републике Србије. Платформа подразумева реализацију 4 циља: 1) отворени приступ научној литератури, 2) доступност података прикупљених у научним истраживањима, 3) транспарентност научне комуникације и методологије и 4) развој дигиталне инфраструктуре.

## 2.3. Стање у пословном сектору

### 2.3.1. Основне карактеристике пословног сектора у Републици Србији

Посматрајући макроекономске показатеље, у 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 је релативно висока у поређењу са 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 23,9%). Стопа неактивности, иако изузетно висока, такође бележи пад од 2013. године и у 2018. години је износила 45,5% Просечна нето зарада је релативно ниска у међународним поређењима. Према подацима из јуна 2019. године, просечна нето зарада износила је 460 ЕУР. Највеће просечне нето зараде се бележе у сектору Финансијске делатности и делатности осигурања (830 ЕУР) и у сектору Информисање и комуникације (820 ЕУР).<sup>10</sup>

У периоду од 2014. до 2018. године, укупна бруто додата вредност у Републици Србији је повећана за 38,66%, међутим регионалне разлике у степену економске развијености су веома изражене. Регион Београда представља најважнији економски и научноистраживачки центар Републике Србије. Војводина је други регион по економској развијености, док региони Западне Србије и Шумадије као и Јужне и Источне Србије значајно заостају за водећим регионима са изразито вишом стопом незапослености. Постоји велика разлика између севера и југа земље и према укупном доприносу бруто додатој вредности. Предузећа на територији Србија-Север су остварила 78,7%, а предузећа са територије Србија-Југ 21,3% од укупне бруто додате вредности.

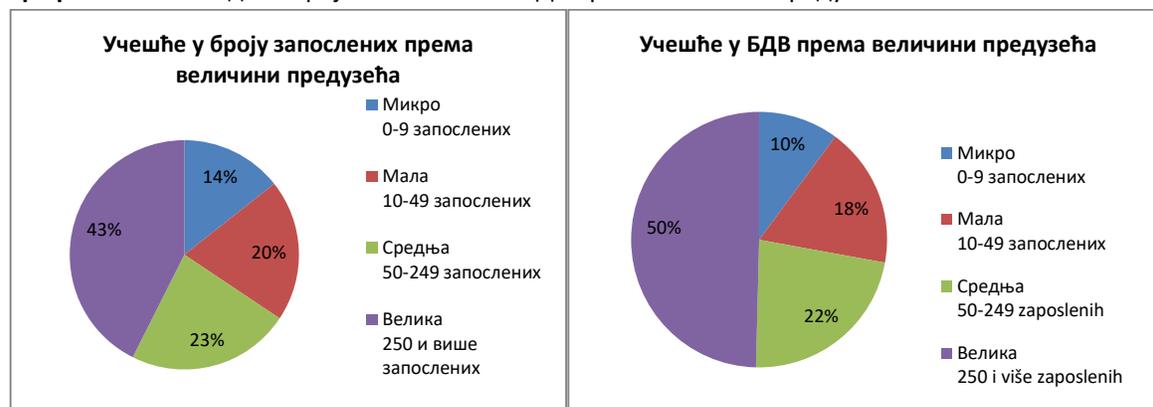
У структури привреде доминирају микро предузећа која чине преко 86% укупног броја предузећа. Са друге стране, највећи број запослених ради у великим предузећима (43%) и највећи удео бруто додате вредности се остварује у великим предузећима (49,6%), (графикон 6). Посматрано по секторима делатности, највеће учешће у БДВ остварила су предузећа из Прерађивачке индустрије (31,3%), Трговине на велико и мало и поправке моторних возила

---

<sup>10</sup> РЗС: Анкета о радној снази

(18,1%), Саобраћаја и складиштења (9,0%) и Информисања и комуникација (8,7%), док се највећи реални реални раст бруто додате вредности у последњих годину дана је забележен у сектору Грађевинарства (16,8%) и у сектору Информисања и комуникација (8,2%) (РЗС, 2019).

**Графикон 6.** Расподела броја запослених и БДВ према величини предузећа

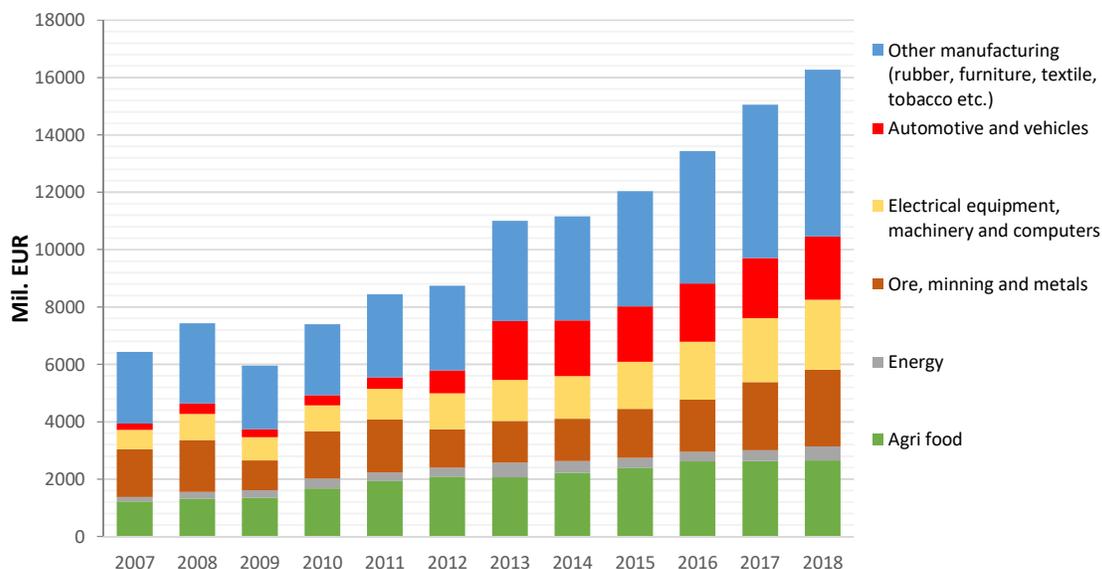


Извор: РЗС

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

У производним делатностима, значајан раст извоза се бележи 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 се остварује и у прехранбеној индустрији (графикон 7). Преко 53% извоза се реализује са земљама Европске Уније. Најважнији спољнотрговински партнери када је у питању извоз су: Немачка, Италија, Босна и Херцеговина, Румунија и Руска Федерација.

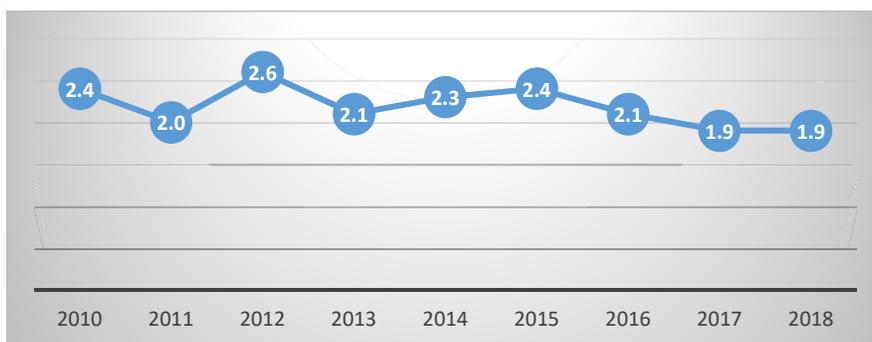
**Графикон 7.** Структура извоза у производним делатностима



Извор: Обрада аутора на основу РЗС

**Упркос унапређеној технолошкој структури индустријске производње и извоза, и даље преовлађују нискотехнолошки производи.** Укупан извоз високо-технолошких производа у односу на укупан извоз у 2018. години је износио 1,9% (графикон 8). Србија према овом индикатору значајно заостаје за ЕУ просеком (17,9%) као и ЕУ чланицама у региону: Мађарска (15,6%), Хрватска (8,1%), Румунија (8,4%), Бугарска (5,9%) и Словенија (5,8%) (*Eurostat Database*).

**Графикон 8.** Удео извоза високо-технолошких производа у односу на укупан извоз Републике Србије (%)

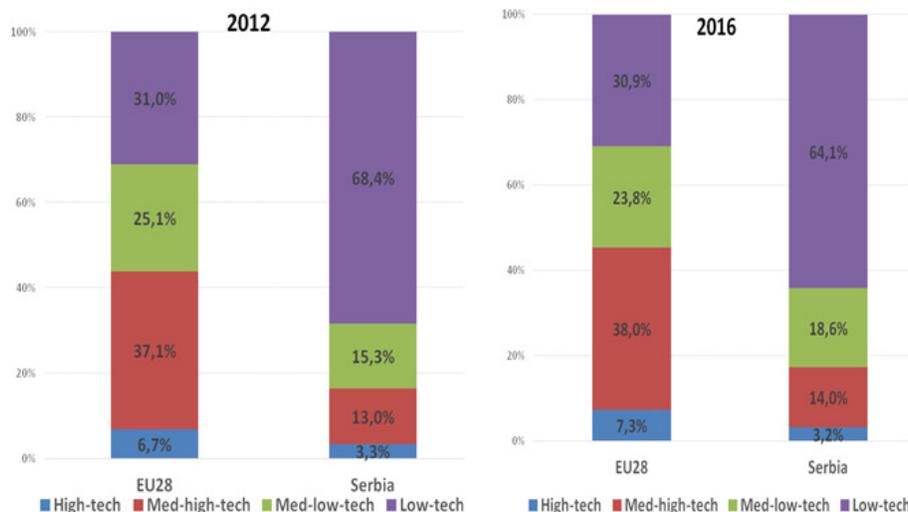


Извор: Eurostat Database

**Србија у последњих неколико година бележи раст укупне додате вредности у области производње и данас је најиндустријализованија земља Западног Балкана, са производњом која доприноси скоро 20 процената БДП-у, упоредивом са нивоима у неким од нових чланица ЕУ.** После више од две деценије континуиране деиндустријализације, тренд реиндустријализације у Србији би требало да помогне њеном бржем економском опоравку. Међутим, раст производње се бележи у индустријама са ниском технологијом, што указује на ограничен технолошки ниво српске привреде. Уколико се упореди 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 процената

додате вредности у Србији било је у нискотехнолошким секторима (двоструко више него у ЕУ28), док је само 3,2 процента било у високотехнолошким секторима (графикон 9).

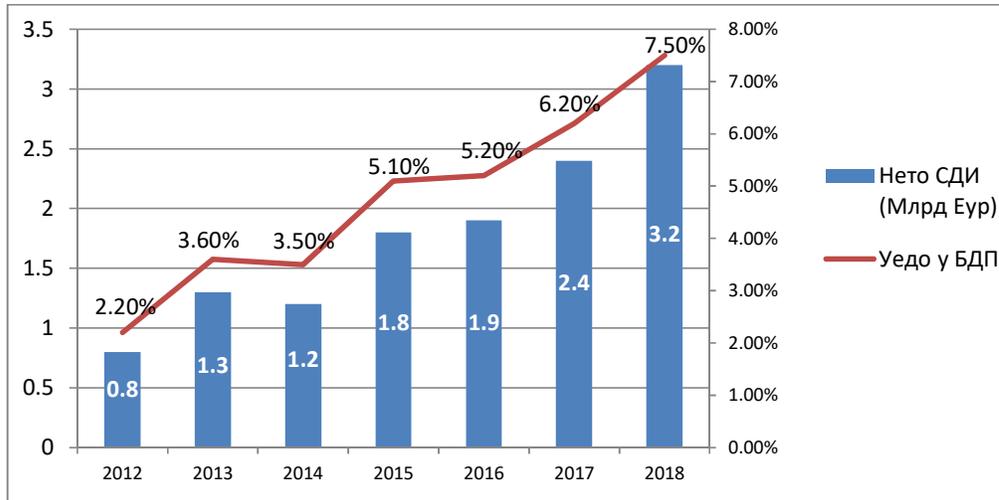
**Графикон 9.** Србија: Укупна додата вредност у сектору производње према нивоима технологије, 2012. и 2016. године



Извор: Uvalic M., Cerović B. & Atanasijević J. (2018). 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, значајну улогу имају стране директне инвестиције (СДИ).** 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 10). 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.

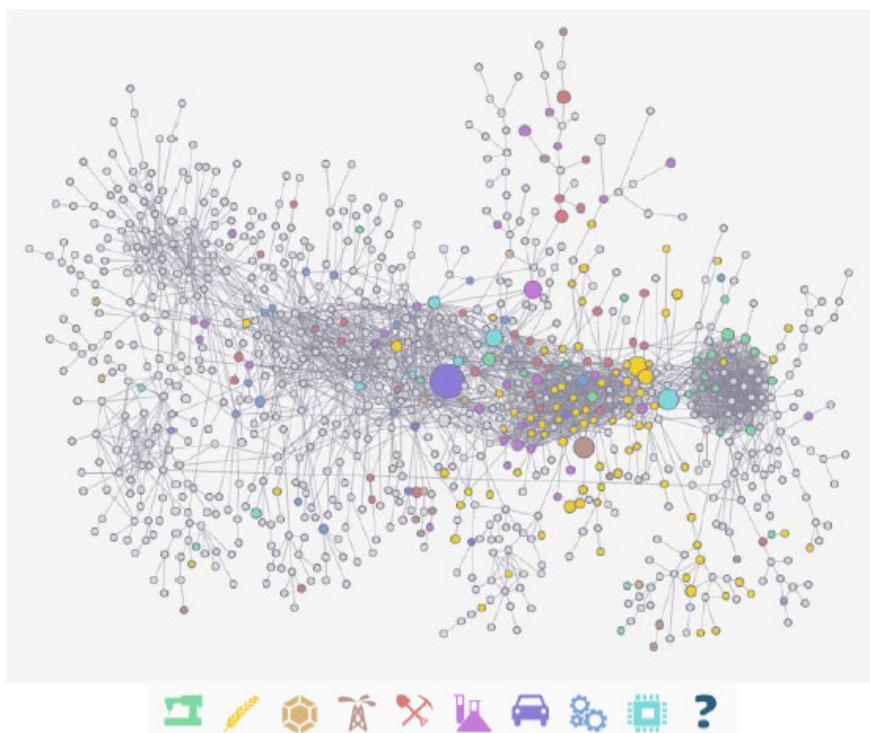
**Графикон 10.** Стране директне инвестиције у Србији



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 са потребама напредних европских економија и самим тим повећава индекс могућности за српску привреду. Машине, машинске компоненте и уређаји, електрична опрема и метали представљају најперспективније производне категорије за индустријску софистицираност у Србији данас.<sup>11</sup> Анализом производа за које Србија остварује највећи извоз, може се закључити да је извоз производа из Србије добро дистрибуиран попуњавајући и периферне и централне чворове на мапи. Најкомплекснији производи укључују: возила, машине и хемикалије. Периферни производи су претежно примарна роба и роба која се заснива на ресурсима, као што су рафинисано уље, кожа, воће и поврће (слика 2).

<sup>11</sup> OECD (2019). Unleashing the Transformation Potential for Growth in the Western Balkans, OECD Publishing, Paris



**Слика 2.** Мапирање производа које Србија извози (*The Product Space of Serbia 2016*)

Извор: OECD (2019). *Unleashing the Transformation Potential for Growth in the Western Balkans*, OECD Publishing, Paris

\*Напомена: Чворови на слици представљају производе. Величина чворова је одређена према вредности извоза. Производи су груписани према боји на следећи начин: текстил и намештај (зелена); поврће и храна (жута); камен и стакло (наранџаста); минерали (браон); метали (црвена); хемикалије и пластика (љубичаста); транспортна возила (плава); машине (тиркизна плава); електроника; и други.

Србија има релативно ниску продуктивност у поређењу са ЕУ просеком. Укупна продуктивност фирми у Србији расте за 1,1% годишње, међутим да би се повећао раст БДП за 1 процентни поен, тренутни раст продуктивности би требало да се дуплира (графикон 11). Високорастуће компаније (компаније које су остварују минималан раст промета од 20% у последње 3 године) су створиле 61% нових радних места, међутим оне чине само 5% укупног броја фирми у Србији. Србија је према броју високорастућих компанија знатно испод већине земаља Европске Уније. Нове фирме у приватном сектору су главни извор раста и отварања нових радних места у Србији.<sup>12</sup>

<sup>12</sup> World Bank (2019). *New growth agenda, Country economic memorandum for Serbia*, forthcoming

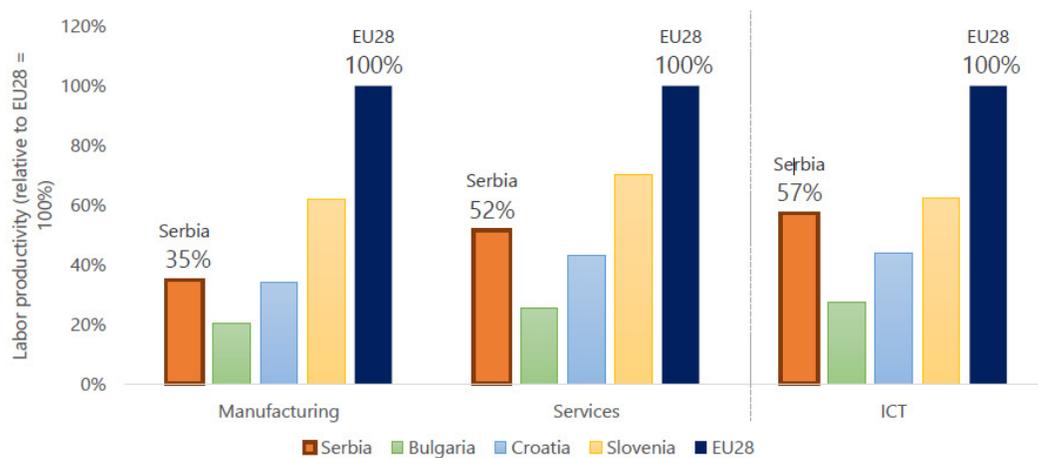
**Графикон 11.** Однос продуктивности и БДП по глави становника



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

Продуктивност у производном сектору Србије је три пута нижа у односу на ЕУ просек што указује на то да је Србији тренутно неопходно три пута више радне снаге да произведе исти производ као просечна ЕУ фирма (графикон 12).

**Графикон 12.** Продуктивност у односу на просек ЕУ (ЕУ28=100)



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

### 2.3.2. Конкурентност привреде и пословно окружење: Србија у међународним поређењима

Од 2014. године, Србија је значајно унапредила пословно окружење и самим тим напредовала на Doing business листи<sup>13</sup>. Са далеког 93. места достигла је најбољи резултат заузимајући 43. место у 2018. години. Наредне године доживела је мали пад од 5 места, да би у последњем извештају (*Doing Business Report 2020.*) напредовала за 4 места и заузела 44. место у свету (Табела 5). Према показатељима у 10 области које одређују укупну оцену услова пословања, Србија је најбоље рангирана у областима Добијање грађевинске дозволе (9. место), Прекогранична трговина (23. место) и Заштита мањинских акционара (37. место). Са друге стране, Србија је најлошије оцењена у областима Добијање прикључака на електричну мрежу (94. место) и Оснивање привредног субјекта (73. место).

Према глобалном индексу конкурентности привреде (Светског економског форума)<sup>14</sup>, Србија је водећа земља Западног Балкана, међутим значајно заостаје у односу на земље чланице ЕУ у окружењу (Табела 5). Србија се у 2019. години, у конкуренцији од 141 држава, налази на 72. месту (7 места ниже него прошле године). Анализом појединачних компоненти глобалног индекса конкурентности, Србија је најбоље оцењена у областима Инфраструктура, Динамичност пословања, Тржиште рада, Вештине, и Иновативност.

У области иновативности, Србија је остварила одређени напредак у последњих 5 година, међутим и даље значајно заостаје за европским просеком и појединим земљама Западног Балкана (Табела 5). Према глобалном индексу иновативности<sup>15</sup>, Србија се у 2019. години налази на 57. месту листе од укупно 126 земаља.

У поређењу са земљама Западног Балкана и већине других земаља у окружењу, Србија остварује најбољу везу између побољшавања исхода у здравству и образовању,

---

<sup>13</sup> Ранг листа Doing Business (DB), коју је развила Светска банка, базира се на процени процедура, цене и времена потребног за њихово извршавање, а који се односе на пословање приватног сектора. Методологија DB посматра домаћа мала и средња привредна друштва и врши мерење лакоће пословања кроз сагледавање прописа и њихове примене у пракси. Структуру DB чине области: Оснивање привредног субјекта, Добијање грађевинске дозволе, Добијање прикључака на електричну мрежу, Регистровање имовине, Добијање кредита, Заштита мањинских акционара, Плаћање пореза, Прекогранична трговина, Извршење уговора, и Решавање стечаја. (<https://www.doingbusiness.org/content/dam/doingBusiness/country/s/serbia/SRB.pdf>)

<sup>14</sup> Глобални индекс конкурентности (Global Competitiveness Index - GCI) је композитни индекс развијен од стране Светског економског форума и представља један од најважнијих индикатора за мерење перформанси и конкурентности држава. Према овом индексу, конкурентност једне националне економије се оцењује у односу на стања у следећих 12 стубова: Институције, Инфраструктура, Усвајање ИКТ, Макроекономска стабилност, Здравство, Вештине, Тржиште робе, Тржиште рада, Финансијски систем, Величина тржишта, Динамичност пословања и Иновативност. ([http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_TheGlobalCompetitivenessReport2019.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_TheGlobalCompetitivenessReport2019.pdf))

<sup>15</sup> Глобални индекс иновативности (Global Innovation Index) је развијен од стране Светске организације за интелектуалну својину, Kornel универзитета и међународне пословне школе INSEAD 2007. године. Глобални индекс иновативности мери конкурентност земаља света у 7 кључних области: Институције, Људски капитал, Инфраструктура, Софистицираност тржишта, Софистицираност пословања, Технолошки развој и иновације и Креативна индустрија. ([https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo\\_pub\\_gii\\_2019.pdf](https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2019.pdf))

**продуктивности и економског раста (Табела 5).** Србија је у Human Capital Index<sup>16</sup> 2018 заузела високу 27. позицију од 157 земаља и дете рођено данас у Србији биће 76% продуктивно кад одрасте (100% подразумева да је дете имало комплетно образовањем и пуно здравље).

**Србија је умерени иноватор према Сумарном индексу иновативности (European Innovation Scoreboard 2019)<sup>17</sup> са скором од 58,5 (Табела 5).** Најбољи резултати се остварују у областима *Иноватори* (подиндикатори: интерне иновације и иновације производа и/или производних процеса) и *Инвестиције компанија* (подиндикатори: број компанија која пружају ИКТ обуку и улагање у иновације која нису резултати истраживања и развоја). Са друге стране, Србија остварује исподпросечне резултате у подиндикаторима: број пријава за заштиту дизајна, укупни издаци за ризични капитал и трошкови истраживања и развоја у пословном сектору.

**Табела 5.** Приказ позиције Србије у односу на земље у окружењу према глобалним индексима

	Глобални индекс иновативности (Global Innovation Index 2019.)	Глобални индекс конкурентности (Global Competitiveness Index 2019.)	Услови пословања (Doing Business Report 2020.)	Индекс људског капитала (Human Capital Index 2018.)	Сумарни индекс иновативности (European Innovation Scoreboard 2019)
	Ранг од 141 земаља	Ранг од 129 земаља	Ранг од 190 земаља	Ранг од 157 земаља	Укупан скор
Албанија	83	81	82	56	-
Босна и Херцеговина	76	92	90	58	-
Црна Гора	45	73	50	59	-
Северна Македонија	59	82	17	88	39,9 (Modest)
<b>Србија</b>	<b>57</b>	<b>72</b>	<b>44</b>	<b>27</b>	<b>58,5 (Moderate)</b>
Бугарска	40	49	61	44	44,8 (Modest)
Хрватска	44	63	51	36	54,8 (Moderate)

<sup>16</sup> Индекс људског капитала (Human Capital Index) припрема Светска Банка и овај индекс мери које су земље најбоље у мобилизацији економских и професионалних потенцијала својих грађана тј. колико капитала свака држава изгуби због постојећих недостатака образовања и здравства. Састоји се од пет показатеља: Удео деце која преживе пет година старости, очекиване године школовања до 18. године, усаглашени резултати тестова као мерило квалитета учења, удео петнаестогодишњака који ће преживети до 60 година, и здрав раст међу децом (стопе заостајања деце млађе од 5 година).

(<https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/30498/33252.pdf?sequence=5&isAllowed=y>)

<sup>17</sup> Сумарни индекс иновативности је развијен од стране Европске комисије 2001. године. Вредности индекса иновативности објављују се у European Innovation Scoreboard (EIS) при чему се све земље сврставају у четири категорије: иновациони лидери (Innovation Leader), снажни иноватори (Strong Inovator), умерени иноватори (Moderate Inovator) и скромни иноватори (Modest Inovator). Овај индекс обухвата три главна типа индикатора: покретачи (enablers), активности предузећа (firm activities) и аутпути (outputs) који укупно имају 8 иновационих димензија које заједно чине 25 индикатора. Покретачи укључују три иновационе димензије: људски ресурси; отвореност и изврсност истраживачких система; финансирање и подршка. Активности предузећа садрже три иновационе димензије: инвестиције предузећа; повезивање и предузетништво; интелектуална својина. Аутпути укључују две иновационе димензије: иноватори и економски ефекти. Србија има најслабији скор у димензијама: отвореност и изврсност истраживачких система и финансирање и подршка. (<https://ec.europa.eu/docsroom/documents/36281>)

Мађарска	33	47	52	38	63,4 (Moderate)
Румунија	50	51	55	67	31,4 (Modest)
Словенија	31	35	37	13	80,5 (Moderate)

Извор: обрада аутора на основу: WEF - The Global Competitiveness Report 2019; European Innovation Scoreboard 2019; Human Capital Index 2018; Global Innovation Index 2019; Doing Business 2020.

### 2.3.3. Иновативност пословних субјеката у Републици Србији

Више од половине пословних субјеката у Србији је окарактерисано као иновативно са значајним трендом раста иновативних предузећа у последњи 7 година (према истраживању о иновативности европске заједнице у пословним субјектима од 2016. до 2018. године које спроводи Републички завод за статистику). Са друге стране, пословни субјекти изузетно мало улажу у И&Р, док су иновације углавном инкременталног карактера, тј. има веома мало пословних субјеката који су кроз улагање у И&Р увели радикалне иновације и развиле светски производ. Овакво стање у пословном сектору се огледа и кроз релативно низак број патената у поређењу са другим земљама. Процент од 50,2% иновативних фирми (Табела 6) би требало посматрати са резервом узимајући у обзир методологију истраживања и субјективни карактер који је карактеристичан за испитивања која се врше путем упитника. Истраживање је потврдило и раније закључке о величини пословног субјекта као важном фактору за иновације. Наиме, више од 69% великих пословних субјеката је иновативно, 62% средњих, док је нешто више од 47% малих пословних субјеката иновативно. Пословни субјекти који се баве производњом су иновативнији у односу на пословне субјекте који се баве услугама. Као најзначајније препреке за увођење иновација у пословање неинновативних пословних субјеката су превелики трошкови или недостатак сопствених финансијских средстава за иновације.

У три посматрана периода која покривају 6 последњих година (Табела 6), постоји растући тренд броја иноватора међу пословним субјектима, удео иноватора у овом периоду је порастао за 10%. Највећа заступљеност пословних субјеката иноватора је у сектору Информисање и комуникације (преко 60%) и у Прерађивачкој индустрији (преко 58%).

**Табела 6.** Удео иновативних пословних субјеката према секторима делатности у периоду 2012-2018. (%)

	2012-2014	2014-2016	2016-2018
<b>Укупно</b>	<b>40,5</b>	<b>41,2</b>	<b>50,2</b>
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

Извор: Републички завод за статистику, Индикатори иновативних активности у Републици Србији, обрада аутора

**Пословни субјекти у Србији остварују ниска улагања у екстерна истраживања и развој што указује на лошу сарадњу између пословног и научноистраживачког сектора.** Према укупној структури издатака за иновативне активности, 24,1% иновационих издатака односе се на интерне активности истраживања и развоја. У поређењу са претходним периодима, забележен је значајан раст интерног истраживања. Укупни издаци за екстерно истраживање и развој су такође порасли са 1,8 на 3,6% у односу на претходни период, међутим и даље су релативно ниска. Највећи проценат издатака потпада под остале иновативне активности које се у највећој мери односе на набавку машина, опреме, софтвера и објеката (Табела 7). У структури прихода пословних субјеката иноватора доминира учешће прихода од продаје непромењених или занемарљиво мало промењених производа и износи преко 86% у периоду од 2016. до 2018. године. Од 2012. године приметно је повећање учешћа од продаје производа/услуга који су нови за пословни субјекат које је у последње две године достигло учешће од 10% (Табела 7).

**Табела 7.** Структура издатака за иновативне активности и структура прихода иноватора

	Структура издатака за иновативне активности (%)		
	2012-2014	2014-2016	2016-2018
Интерне активности истраживања и развоја	12,3	18,9	24,1
Екстерно истраживање и развој	2,6	1,8	3,6
Остале иновативне активности	85,1	79,4	72,4
	Структура прихода иноватора (%)		
	2012-2014	2014-2016	2016-2018
Производ/услуга нови на тржишту	3,0	5,8	3,6
Производ/услуга нови за пословни субјекат	5,0	9,3	10,1
Непромењен/занемарљиво промењен производ/услуга	92,0	84,9	86,3

Извор: Републички завод за статистику, Индикатори иновативних активности у Републици Србији, обрада аутора

**Генерално посматрано, пословни сектор има релативно низак ниво запослених са високом стручном спремом што указује на неприпремљеност домаће привреде на прелазак на економију засновану на знању.** Чак преко 15% предузећа нема ниједног запосленог са високим образовањем с тим да 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 (Табела 8).

**Табела 8.** Запослени са високим образовањем или образовањем стеченим након факултета (%)

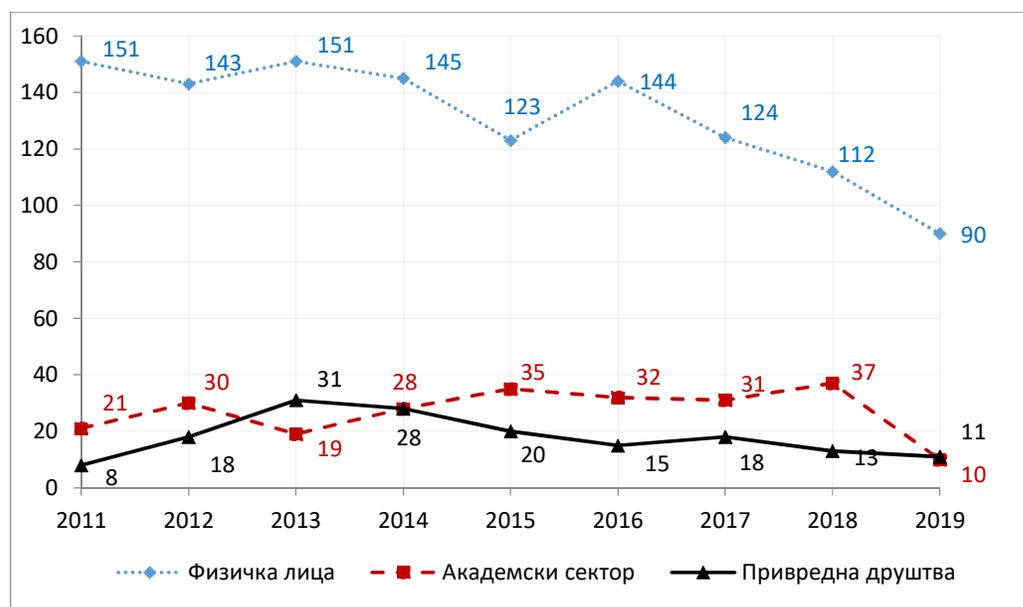
	0%	1–4%	5–9%	10–24%	25–49%	50–74%	75–100%
<b>Укупно</b>	15,10	21,16	12,05	16,14	10,40	8,00	17,15
Мали	17,74	20,40	10,16	14,04	10,41	7,76	19,49

Средњи	2,04	26,49	21,11	25,67	9,24	9,43	6,01
Велики	0,34	18,85	23,60	31,58	15,11	8,15	2,38

Извор: РЗС (2019), Индикатори иновативних активности у Републици Србији, 2016–2018, Саопштење број 172

**Број патентних пријава домаћих проналазача у Републици Србији је на релативно ниском нивоу.** У последњих 8 година, број патентних пријава се креће од 200 до 160 и у константном је паду. Србија према овом индикатору значајно заостаје за развијеним земљама Западне Европе али и за појединим државама у окружењу. Преко 70% патентних пријава пријављују физичка лица, академски и пословни сектор имају веома низак број патентних пријава, с тим да у последњих 5 година, академски сектор има за нијасну већи број пријава у односу на пословни сектор. (графикон 13).

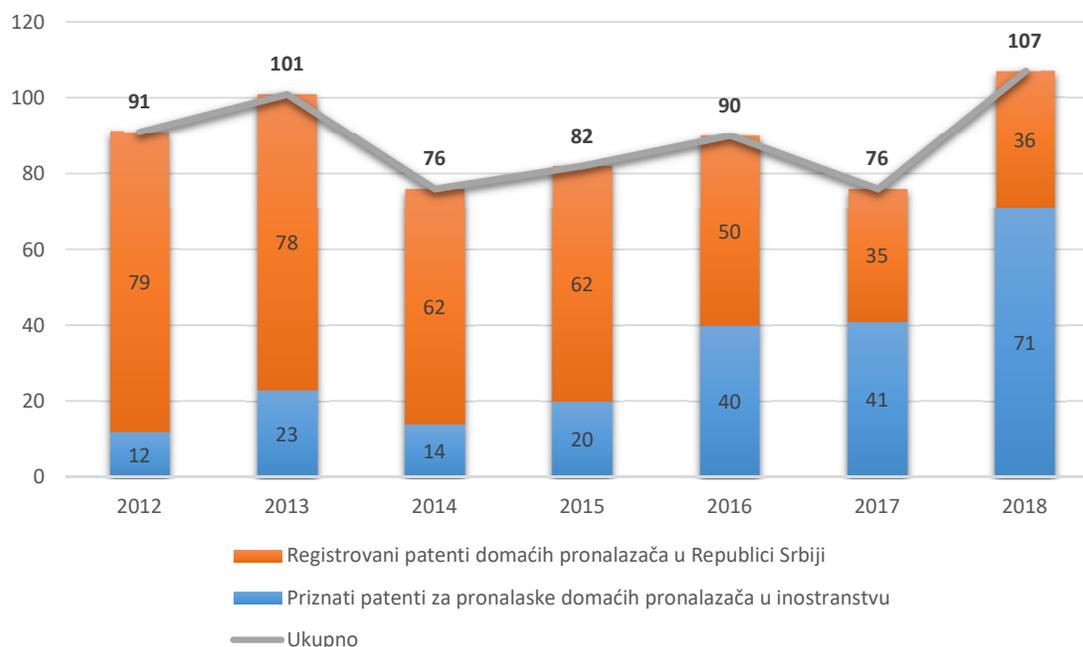
**Графикон 13.** Пријаве патената домаћих проналазача у Републици Србији према врсти пријавилаца



Извор: Завод за интелектуалну својину РС

**Број регистрованих патената је такође на ниском нивоу, с тим да број признатих патената за проналаске домаћих проналазача у иностранству остварује раст у последњих 7 година (графикон 14).**

**Графикон 14.** 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.

#### 2.3.4. Употреба информационо-комуникационих технологија

У Србији је на крају 2018. године број претплатника фиксног широкопојасног приступа интернету на 100 становника износио 22,0 што је знатно испод просека ЕУ који износи 34,7 претплатника на 100 становника. Са друге стране, број корисника широкопојасног приступа интернету расте и присутан је тренд повећања брзине интернета. За приступ Интернету се највише употребљавају мобилни телефони, што је резултирало порастом броја корисника услуге мобилног Интернета од 10,7% у односу на 2017. годину. Повећање броја корисника је условило и повећање обима Интернет саобраћаја, који се удвостручио у односу на 2017. годину. Посматрано по брзинама, на нивоу Европске уније, 27% претплатника је користило интернет пакете са брзинама од 30 Mbps до 100 Mbps, док је 26% претплатника имало приступ брзинама од 100 Mbps и више. У Србији 42% корисника је приступало интернету са брзинама од 30 Mbps до 100 Mbps, док је само 1,5% корисника имало приступ брзинама 100 Mbps и више.<sup>18</sup> (РАТЕЛ, 2019).

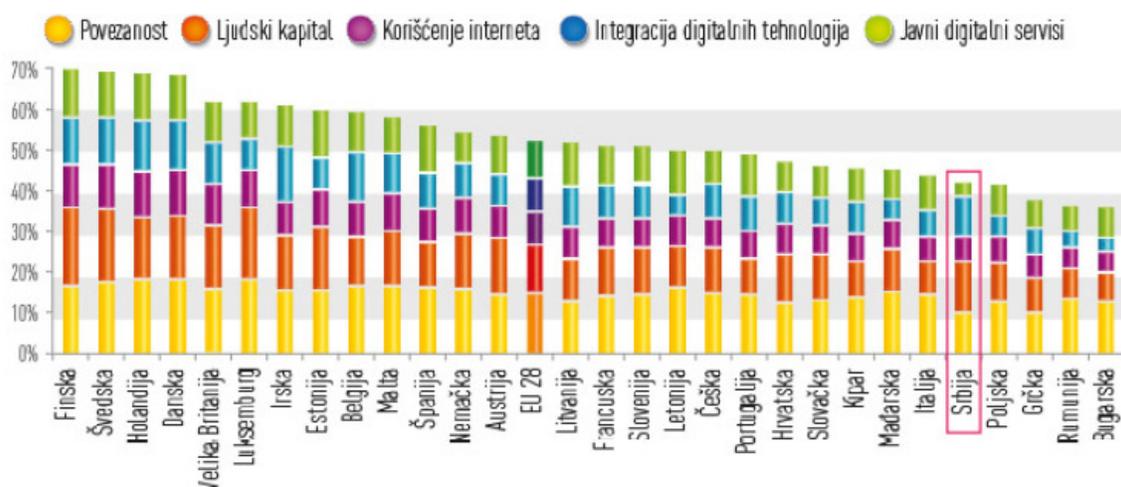
**Према индексу дигиталне економије и друштва (DESI)<sup>19</sup>, Србија заузима 25. место на листи европских земаља. Овакав резултат Србију сврстава у кластер земаља са релативно ниским**

<sup>18</sup> РАТЕЛ (2019). Преглед тржишта телекомуникација и поштанских услуга у Републици Србији у 2018. години, Регулаторна агенција за електронске комуникације и поштанске услуге – РАТЕЛ, Београд, 2019

<sup>19</sup> Индекс дигиталне економије и друштва (Digital Economy and Society Index - DESI) је комплексан индекс који сумира релевантне индикаторе дигиталних перформанси и прати развој земаља ЕУ у дигиталној конкурентности. Индекс пружа увид у опште перформансе земље и омогућава једноставно

**перформансама** (Графикон 15). Главни разлог за овакву позицију Србије је низак проценат покривености фиксним широкопојасним приступом, низак ниво онлајн трансакција које се у највећој мери односе на наручивање производа путем интернета, што говори у прилог још увек високом степену неповерења у безбедност онлајн плаћања у Србији и у ниским вредностима индикатора везаним за е-Управу, који показују степен софистицираности услуга јавне управе доступних путем интернета, али и врло ниском степену коришћења онлајн медицинских услуга. Са друге стране, Србије је изнад европског просека у људском капиталу који се односи на дигиталне вештине потребне за активно учешће у дигиталном друштву, као и за употребу дигиталних производа и услуга.

**Графикон 15.** DESI за земље ЕУ и Србију за 2018. годину\*



Извор: РАТЕЛ

\*Вредности за Србију и земљу ЕУ нису у потпуности упоредиве јер је преглед европских земаља усклађен са новом методологијом која је објављена у јуну 2019. године, која садржи већи број индикатора, од којих се највећи број додатих налази у категоријама Коришћење интернета и Људски капитал.

**Пословни сектор у Србији је значајно напредовао у сегменту употребе информационих технологија у свакодневном пословању, што представља важан корак ка савременом пословању које подразумева дигитализацију и раст интерних капацитета у области примене најновијих технологија. Значајан напредак у проценту употребе информационих технологија је праћен и растом квалитета широкопојасне интернет конекције, која је и даље незадовољавајућа у руралним областима, међутим са приметним напретком у последњих 5 година.** Према резултатима истраживања Републичког завода за статистику, присутност рачунара и рачунарских мрежа у предузећима у Србији је достигла готово потпун обухват. У току 2018. године у Републици Србији је 99,8% предузећа имало интернет прикључак и 98,8% предузећа је имало широкопојасну (broadband) интернет конекцију. Брзина интернет конекције коју користи пословни сектор у свакодневном пословању је значајно повећана. У 2018. години је преко 82% предузећа имала интернет конекцију већу од 10 Mbit/s што представља значајно

идентификовање области у којима би перформансе могле да се побољшају. Индекс дигиталне економије обухвата пет категорија: Повезаност, Људски капитал, Употреба интернета, Интеграција дигиталних технологија и Дигиталне јавне услуге.

повећање у поређењу са 2014. годином када је само нешто више од 40% предузећа користило наведену брзину конекције (Табела 9).

**Табела 9.** Максимална брзина интернет конекције у предузећима дефинисана уговором са интернет провајдером

	2014	2015	2016	2017	2018
Мање од 2 Mbit/s	10,2	3,4	2,1	1,2	0,5
Најмање 2, али мање од 10 Mbit/s	48,8	50,5	34,7	22,0	16,7
Најмање 10, али мање од 30 Mbit/s	28,5	32,0	42,2	42,4	49,8
Најмање 30, али мање од 100 Mbit/s	7,7	9,5	17,1	29,1	25,8
Најмање 100 Mbit/s	4,8	4,6	4,0	5,3	7,1

Извор: РЗС, обрада аутора на основу публикација: Употреба информационо-комуникационих технологија у Републици Србији (издања: 2014,2015,2016,2017,2018).

**Напредак је присутан у већини сегмената, међутим електронска трговина је још увек у значајној мери неразвијена иако је приметан благи напредак и у овом сегменту пословања.** На територији Републике Србије близу 99% предузећа користи електронске сервисе јавне управе. Преко 82% предузећа поседује веб-сајт, што чини повећање од 8,6% у односу на 2014. годину. Од 2015. до 2018. године број предузећа које користе мобилне интернет конекције употребом преносивих уређаја (смартфон, лаптоп, таблет..) је повећан за преко 15% (Табела 11). Електронска трговина у Србији је још увек у значајној мери неразвијена. Подаци РЗС показују да је у 2018. години 41,9% предузећа у Републици Србији наручивало производе/услуге путем интернета. Слично стање запажа се и у ранијим годинама, где је ово учешће било између 40% до 41%. Са друге стране, само 26,3% предузећа је током 2018. године примало поруџбине (изузев имејл поруџбина) путем интернета. Може се запазити изванредан раст овог учешћа у односу на 2014. годину, када је 21,2% предузећа примало поруџбине путем интернета (Табела 10).

**Табела 10.** Предузећа која су на питања о употреби ИКТ одговорила позитивно (%)

	2014	2015	2016	2017	2018
Поседовање Веб сајта	74,0	75,2	80,8	80,4	82,6
Коришћење електронских сервиса јавне управе	92,0	94,5	98,6	-	-
Коришћење мобилне интернет конекције употребом преносивих уређаја (смартфон, лаптоп, таблет...)	-	59,9	69,3	81,9	75,4
Наручивање производа/услуга путем интернета	40,4	41,7	41,0	41,4	41,9
Примање поруџбина путем интернета	21,2	22,9	23,3	23,8	26,3
Коришћење неке од друштвених мрежа за потребе пословања	27,0	28,6	36,1	39,2	39,7
Употреба клауд (Cloud) сервиса	3,8	9,2	9,3	9,3	15,5
Предузеће запошљава ИКТ стручњаке	22,6	22,6	22,4	23,0	20,7
Предузеће обезбеђује било какву врсту обуке запосленима ради развоја ИКТ вештина	18,9	25,5	27,5	30,2	23,3

Извор: РЗС, обрада аутора на основу публикација: Употреба информационо-комуникационих технологија у Републици Србији (издања: 2014,2015,2016,2017,2018).

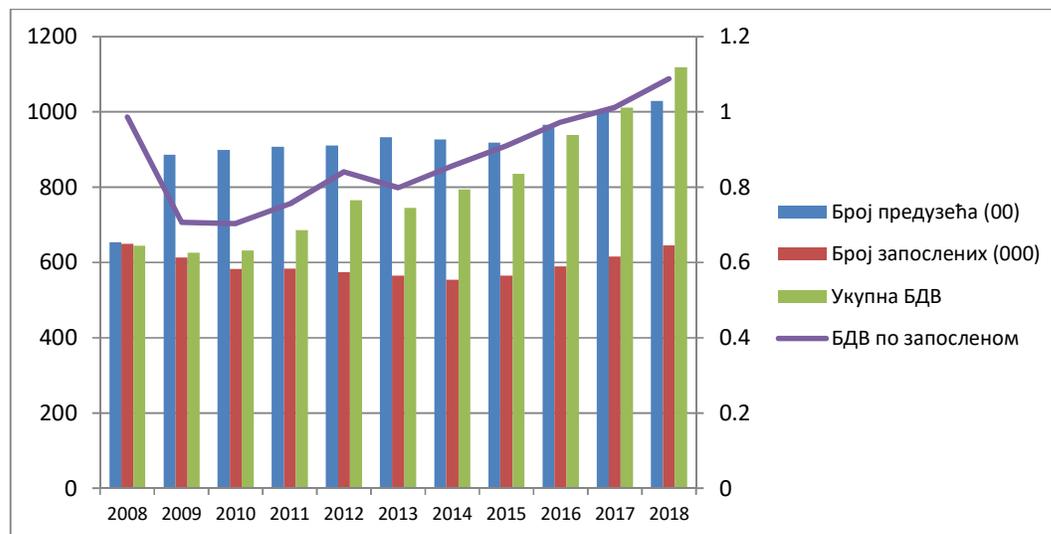
**Друштвене мреже су све присутније у пословању предузећа. У прилог томе говоре резултати истраживања који показују да је у 2018. години 39,7% предузећа користило неку од друштвених мрежа за потребе пословања предузећа, што представља значајан раст у односу на 2014. годину када је овај проценат износио 27%. Услуге клауд (cloud) сервиса који**

подразумевају ИКТ сервисе којима се приступа путем интернета ради употребе софтвера, простора за складиштење података и сл. је плаћало путем интернета 15,5% предузећа у 2018. години што представља значајан напредак у односу на 2014. годину када је мање од 4% предузећа користило клауд сервисе. Између 20% и 23% предузећа је запошљавало ИКТ стручњаке у последњих 5 година без побољшања у последњих 5 година с тим да постоји повећање броја предузећа које обезбеђују обуке запосленима ради развоја ИКТ вештина.

### 2.3.5. Сектор микро-малих и средњих предузећа и предузетника у Србији

**Сектор микро, малих и средњих предузећа (ММСП) представља важан сегмент привреде Србије који чини 99,5% укупно активних предузећа, запошљава 57% запослених и учествује са 50% у БДВ Србије.** Светска економска криза је утицала 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. И поред изражених показатеља опоравка овог сектора, ниво БДВ по запосленом из 2008. године је достигнут тек 2017. године са трендом раста и у 2018. (графикон 16).

**Графикон 16.** 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 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, чине 85% извоза и 90% увоза (РЗС).

**Генерално гледано, ММСП у оквиру Прерађивачке индустрије се карактерише 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. Доминантно учешће имају области: производња прехранбених производа, производња одевних предмета и прерада дрвета и производа од дрвета.

**Предузетнички сектор у Републици Србији карактерише уситњеност и велика бројност, висока фреквенција гашења и оснивања нових предузетничких радњи, нестабилност у погледу основне делатности пословања и запошљавања и сл. У последњих 5 година у 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 је забележен највећи раст броја предузетника (164,34%) и броја запослених (190,62%) као и значајан раст БДВ по запосленом (16,72%). У осталим делатностима је такође присутан значајан раст БДВ по запосленом и креће се од 4% до 24% у посматраном периоду (Табела 11).**

**Табела 11.** Приказ предузетничког сектора у Србији по делатностима у 2014. и 2018. години

	Број предузетника		Број запослених		БДВ (мил. РСД)		БДВ по запослено м (мил. РСД)	
	2014	2018	2014	2018	2014	2018	2014	2018
<b>Укупно</b>	<b>231.616</b>	<b>272.969</b>	<b>207.748</b>	<b>271.721</b>	<b>236.081</b>	<b>367.317</b>	<b>1,14</b>	<b>1,35</b>
Пољопривреда, шумарство и рибарство	2.405	2.805	1.183	1.751	1.693	2.670	1,43	1,52
Рударство	142	179	180	346	166	332	0,92	0,96
Прерађивачка индустрија	34.536	40.620	49.777	67.699	43.193	67.901	0,87	1,00
Грађевинарство	16.429	19.844	9.755	13.576	15.702	24.531	1,61	1,81
Трговина на велико и мало и поправка моторних возила	64.126	63.969	76.050	87.347	66.022	88.392	0,87	1,01
Саобраћај и складиштење	28.199	31.178	5.058	6.569	21.400	30.189	4,23	4,60
Услуге смештаја и исхране	20.765	23.882	27.120	36.341	21.318	33.317	0,79	0,92
Информисање и комуникације	4.650	12.292	1.300	3.778	4.283	14.492	3,29	3,84
Финансијске делатности и осигурање	1.739	1.779	2.229	2.665	1.982	2.748	0,89	1,03
Пословање некретнинама	882	1.072	390	532	547	853	1,40	1,60
Стручне, научне, иновационе и техничке делатности	27.002	35.055	12.041	17.609	28.118	46.993	2,34	2,67
Административне и помоћне услужне делатности	4.869	7.453	3.266	5.437	4.698	9.371	1,44	1,72
Образовање	1.114	2.004	591	1.188	1.204	2.821	2,04	2,37
Здравствена и социјална заштита	4.398	5.748	5.081	7.662	7.305	12.858	1,44	1,68
Уметност, забава, рекреација	1.727	2.806	542	899	1.306	2.744	2,41	3,05

Остале услужне делатности	18.185	21.574	11.151	15.335	16.162	25.221	1,45	1,64
---------------------------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	------	------

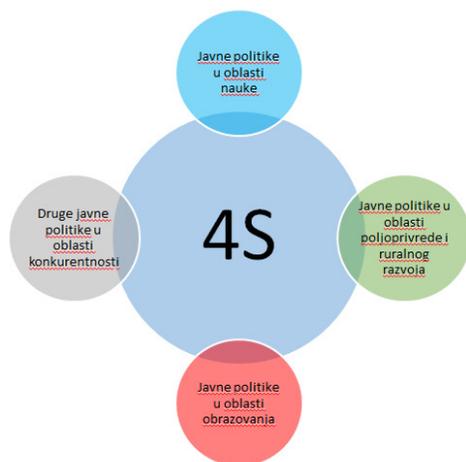
Извор: Републички завод за статистику: Предузетници у Републици Србији, 2018, радни документ; Предузетници у Републици Србији, 2014, радни документ

**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.**

## 2.4. Стратегија паметне специјализације и оквир јавних политика у 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 Србији. Закључак је да је 4С у директној вези са низом стратешких докумената из области: **(1) науке**<sup>20</sup> – 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 главни циљ 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 као што су инфраструктура квалитета, развој МССП, интелектуална својина, и друге повезане области. **(3) пољопривреде** – већи број циљева Стратегије развоја пољопривреде и руралног развоја за период од 2014. до 2024. године кохерентан је са активностима везаним за развој у оквиру приоритетне области ХРАНА ЗА БУДУЋНОСТ. **(4) образовање** – приликом припреме Стратегије, кроз процес 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 са 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 дигитализују друштво у Србији и повећају продуктивност државне управе и самим тим олакшају живот привреде и неопходан су корак како би се омогућила правилна имплементација 4С.

<sup>20</sup> Иако је према подели јавних политика у Србији, наука сврстана у подобласт конкурентност, овде су приказане раздвојено због важности да се наука посматра засебно.



Relevantne javne politike po oblastima		
Legenda	Naziv strategije	Odgovorno Ministarstvo
	Strategija naučnog i tehnološkog razvoja Republike Srbije za period od 2016. do 2020. godine	Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja
	Strategija i politika razvoja industrije Republike Srbije za period od 2011. do 2020.	Ministarstvo privrede
	Strategija razvoja industrije informacijskih tehnologija za period od 2017. do 2020. godine	Ministarstvo trgovine, turizma i telekomunikacija
	Strategija unapređenja sistema infrastrukture kvaliteta u Republici Srbiji za period od 2015. do 2020. godine	Ministarstvo privrede
	Strategija razvoja intelektualne svojine za period od 2018. do 2022. godine	Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja
	Strategija razvoja slobodnih zona u Republici Srbiji za period od 2018. do 2022. godine	Ministarstvo finansija
	Strategija za podršku razvoja malih i srednjih preduzeća, preduzetništva i konkurentnosti za period od 2015. do 2020. godine	Ministarstvo privrede
	Strategija razvoja poljoprivrede i ruralnog razvoja za period od 2014. do 2024. godine	Ministarstvo poljoprivrede
	Strategija razvoja obrazovanja u Republici Srbiji do 2020. godine	Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja

Слика 3. Графички приказ оквира јавних политика у Србији

### Јавне политике у области науке

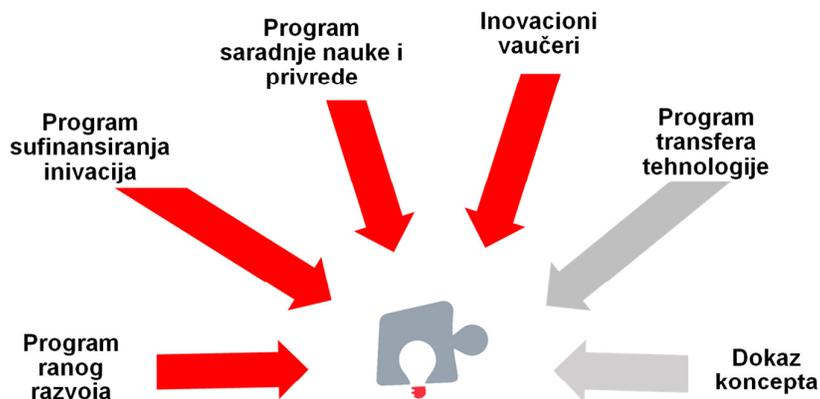
#### *Научни и технолошки развој*

У периоду од доношења Стратегије научног и технолошког развоја Републике Србије за период од 2016. до 2020. године – “Истраживање за иновације”, спроведен је низ предвиђених мера. Доношењем Закона о науци и истраживањима (у јулу 2019.) и Закона о Фонду за науку (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 унапређује се и уређује област подршке научноистраживачкој делатности, јер ће Фонд обављати комплетну процедуру и управљање конкурентним пројектним позивима. Први јавни позив за финансирање пројеката у оквиру Програма за извршне пројекте младих истраживача – ПРОМИС, Фонд је расписао у јуну 2019. 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 Србији и свету. Припремају се и нови програми подршке, неки су планирани да се објаве до краја године, као што су 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 посредством Фонда за иновациону делатност, је да омогући сарадњу улагача са међународним донаторима да би се обезбедила већа средства за улагања, да подстакне сарадњу између универзитета и привредника како би се научна достигнућа пренела у реалну привреду, као и да подстакне рад малих и средњих предузећа која се баве иновационим активностима. Фонд за иновациону делатност перманентно расписује позиве за

сарадњу науке и привреде, па је тако кроз различите програме подржан 141 пројекат и 264 предузећа и додељено 323 иновационих ваучера, за шта је укупно издвојено 18,6 мил. ЕУР.



**Слика 4.** Програми Фонда за иновациону делатност

Прва независна евалуација програма Фонда за иновациону делатност, извршена је у 2015. години, за Програм раног развоја и Програм суфинансирања иновација показала је да је Фонд транспарентна платформа доступна многим српским компанијама, да су својим инструментима подршке подстицали стварање иновативних *start-up/spin-off*-ова, а као најважније показала се висока стопа преживљавања подржаних компанија. У складу са тим Фонд је проширио своју мрежу корисника развијајући различите програме подршке сарадње науке и привреде, и наставио мониторинг и евалуацију сваког појединачног програма како би одговорили потребама и захтевима корисника.

У јуну 2015. године у партнерству Владе Републике Србије, Града Београда и Универзитета у Београду, успостављен је први Научно-технолошки парк у Београду (Слика 5) у којем данас егзистира преко 70 високотехнолошких компанија/тимова са више од 700 запослених. Следећи овај успешан пример, настављено је са улагањима и подизањем научнотехнолошких паркова, и то у Новом Саду, где је су објекат готово завршен (Слика 6), и у Нишу, где је градња отпочета (Слика 7).



**Слика 5.** Научно-технолошки парк у Београду чија површина износи: 16.446 м<sup>2</sup>



**Слика 6.** Научно-технолошки парк у Новом Саду чија ће површина објекта износити: 31.350 м<sup>2</sup>.



**Слика 7.** Научно-технолошки парк у Нишу чија ће површина објекта износити: 14.000 м<sup>2</sup>.

### **Друге јавне политике у области конкурентности**

#### *Индустрија*

Важећа **Стратегија развоја индустрије** је орочена до 2020. године, није се пратила и операционализовала кроз акциони план и самим тим тешко је дефинисати успешност ове Стратегије. У току је израда нове Стратегије индустријске политике 2021-2030 у оквиру које је организован јавно-приватни дијалог који је покренут од стране Владе Србије, како би се створили услови за побољшање индустријске конкурентности, одрживог раста и развоја економије, као и новог запошљавања. Кроз јавно-приватни дијалог организовано је 13 радионица са више од 360 представника ширег приватног и образовног сектора. Овај процес је текао паралелно са 4С и током израде и консултација радне групе су сарађивале и размењивале налазе како би Стратегије што боље функционисале у будућем стратешком оквиру Републике Србије.

**Стратегија развоја индустрије информационих технологија за период од 2017. до 2020. године** је документ у којој 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 модернизација пословања у свим привредним гранама употребом ИТ. У оквиру Стратегије, до сада је обучено 1.200 полазника који су прошли кроз **Програм преквалификација за рад у ИТ сектору** у циљу ублажавања недостатка кадрова на брзорастућем ИТ сектору у Србији.

### *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, развијена је инфраструктура за подршку *start-up* компанијама, кроз успостављање инкубатора, *start-up* центара и научнотехнолошких паркова, као и кроз успостављање 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“. Кроз овај програм у 2017. години привредници су имали на располагању више од 30 програма и више од 18 милијарди динара из буџета. Тренутно, у оквиру Програма „Деценија предузетништва“, постоји низ активних програма који омогућавају малим и средњим предузећима и предузетницима (МСПП) финансијску подршку и следеће институције су надлежне за имплементацију ових програма: **(1) Фонд за развој**<sup>21</sup> – нуди велики број услуга који су на располагању МСПП сектору и углавном се баве кредитирањем (инвестициони кредити, кредити за трајна обртна средства, краткорочни кредити, кредити за одржавање текуће ликвидности, *start-up* кредити и низ других кредита). **(2) Агенција за осигурање и финансирање извоза Републике Србије а.д. Ужице**<sup>22</sup> – поседује важну улогу у систему МСПП и као што само име агенције говори, они пружају помоћ извозницима кроз активне Програме који омогућавају приступ услугама гаранција за извоз, осигурање извоза, факторинга и краткорочних кредита. **(3) Развоја агенција Србије (РАС)**<sup>23</sup> – 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 МСПП, Програм финансијске подршке корисницима пројеката ИПА програма територијалне сарадње и разни други програми подршке.

Такође, постоји велики број Програма нефинансијске подршке која су намењена микро, малим и средњим предузећа и предузетницима која имају за циљ повећања капацитета, пружања неопходних информација у вези са пословањем, мониторинг предузетника и низ додатних услуга.

### *Инфраструктура квалитета*

**Стратегијом унапређења система инфраструктуре квалитета у Републици Србији за период од 2015. до 2020. године**, која је донета крајем 2015. године, дефинисани су кораци за

<sup>21</sup> Фонд за развој Републике Србије, од свог 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.

<sup>22</sup> АОФИ – Агенција за осигурање и финансирање извоза Републике Србије а. д. Ужице је 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.

<sup>23</sup> Развојна агенција Србије (РАС) је 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).

динамичан и свеобухватан развој метрологије, стандардизације, акредитације и оцењивања усаглашености, као елемената инфраструктуре квалитета. Метролошки систем у Републици Србији креиран је у складу са међународним и европским трендовима. За послове стандардизације према Закону о стандардизацији из 2009. године, који је у време доношења био у потпуности усклађен са правним тековинама ЕУ надлежан је Институт за стандардизацију Србије (ИСС). Основне делатности ИСС као јединог тела за стандардизацију у Републици Србији су доношење стандарда, обезбеђивање усаглашености српских стандарда са међународним и европским, тумачење стандарда, службено обавештавање о стандардима у складу са захтевима предвиђеним у одговарајућим међународним споразумима и обавезама које произлазе из чланства у међународним и европским организацијама за стандардизацију, као и продаја стандарда и пружање услуга у вези са стандардизацијом. За област акредитације надлежно је Акредитационо тело Србије (АТС) које је до сада акредитовало укупно 744 тела за оцењивање усаглашености међу којима су лабораторије за испитивање, лабораторије за еталонирање, медицинске лабораторије, контролна тела, сертификациона тела за сертификацију производа, сертификационо тело за сертификацију система менаџмента, сертификациона тела за сертификацију особа, провајдере за испитивање оспособљености. Поред послова акредитације, АТС утврђује и објављује правила акредитације, води јавни регистар акредитованих тела за оцену усаглашености и учествује у раду међународних и европских организација за акредитацију.

Иако је инфраструктура квалитета у Србији успостављена у складу са нормама важећим у ЕУ евидентно постоје проблеми везани за њену функционалност. Један од проблема је што нису све области покривене од стране акредитованих тела за оцењивање усаглашености, али се перманентним успостављањем и акредитацијом нових тела за оцењивање усаглашености овај проблем полако превазилази, те овај процес у будућности треба да се настави и подстакне.

Други проблем односи се на то да у Србији многи стандарди јесу усвојени али нису обавезни у примени. То се односи пре свега на стандарде којима су регулисани минимални захтеви у погледу параметара безбедности за потрошаче, енергетске ефикасности или ефеката на животну околину које производ мора да задовољи да би се сврстао у одређену класу, односно да би уопште могао да се нађе на тржишту. Последица овог стања је мањи степен заштите корисника, али и немогућност произвођача који на домаћем тржишту нуде производе вишег степена безбедности, ефикасности или са мањим утицајем на животну средину да се диференцирају у односу на произвођаче из земље или иностранства који на тржиште пласирају производе нижег квалитета по веома ниским ценама.

Када је у питању инфраструктура квалитета додатни проблем представља и недостатак поверења у успостављени систем те и у правцу превазилажења овог проблема треба предузети адекватне мере.

Стратегија унапређења система инфраструктуре квалитета утемељена је превасходно на анализама у области индустријско-непрехрамбених производа. У области производње прехрамбених производа систем је ослоњен на инфраструктуру квалитета дефинисану овом стратегијом, а додатни захтеви везани за безбедност хране прописани су Законом о безбедности хране (Сл.гласник РС 41/2009) који је углавном усклађен са регулативом Европске уније. Од 1. јануара 2009. године сви субјекти у пословању храном дужни су да успоставе

систем за осигурање безбедности хране у свим фазама производње, прераде и промета хране у сваком објекту под њиховом контролом, у складу са принципима добре произвођачке и хигијенске праксе и анализе опасности и критичних контролних тачака (НАССР<sup>24</sup>). Цертификација система НАССР није законска обавеза већ контролу примене принципа НАССР обављају инспекцијски органи у складу са надлежностима дефинисаним Законом који кроз изречене мере перманентно делују у правцу унапређења система и забрани рада субјеката код којих систем није могуће успоставити. Капацитети самих инспекција су у многим случајевима и даље недовољни или се некonzистентно и неусаглашено у пракси примењују процедуре те су могући пропусти и инцидентне ситуације које дугорочно угрожавају ширење на страна тржишта.

Да би производи из Србије, нарочито они са вишом додатом вредношћу били конкурентни на циљаним светским тржиштима, поред елементарних стандарда система квалитета (као што је НАССР), све више се захтева сертификација својстава која треба да потврде и докажу вишу додату вредност производа. У овом домену инфраструктура квалитета у Србији није довољно развијена, а развој је био ограничен углавном на неке, досада препознате тржишне нише (производи са географским индикацијама, органски производи, производи са *Halal* и *Košer* 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, усклађивању националног законодавства у овој области са правним тековинама Европске уније. Најновији пакет измена и допуна закона који се односи на интелектуалну својину усвојила је Народна скупштина 17. септембра 2019. године и она подразумева измене **Закона о патентима**, у којој се уређује заштита и коришћење проналазака насталих у радним односима узимајући у обзир интересе послодавца и интересе запосленог који створи проналазак у радном односу. Измене **Закона о ауторским и сродним правима** имају за циљ успостављање ефикаснијег националног система правне заштите ауторског и сродних права. Измене се односе на унапређење колективног остваривања ауторског и сродних права, на продужење трајање заштите имовинских права интерпретатора и произвођача фонограма и на јачање грађанско-правне заштите. Такође, Закон допуњује поједине одредбе које се односе на искључиво право емитовања, реемитовања, интерактивног чињења дела доступним јавности, право послуге, правну заштиту произвођача базе података и ограничење права аутора рачунарског програма.

#### *Пословно окружење*

---

<sup>24</sup> НАССР (Hazard analysis and critical control points) је систем за идентификацију, оцењивање и контролу опасности од значаја за безбедност хране. За разлику од традиционалног инспекцијског прегледа производа на крају производног процеса, НАССР представља интегрисани превентивни систем који осигурава безбедност хране у сваком делу процеса производње и дистрибуције, чиме доприноси смањењу ризика по здравље становништва

Пословно окружење у Србији је оптерећено бројним непотребним трошковима и компликованим административним поступцима за привреду што неповољно утиче на повећање обима инвестиција и развој МСП сектора. У децембру 2018. донет је Закон о накнадама за коришћење јавних добара (СГ РС, 95/2018), којим се на једном месту обједињавају све накнаде које се плаћају за коришћење природних богатстава, добара од општег интереса и добара у општој употреби (до сада су ове накнаде биле предмет уређивања у 19 посебних закона). У циљу поједностављења поступака и осталих услова за пословање, Влада је усвојила Програм за поједностављење административних поступака и регулативе „е-ПАПИР“ за период 2019-2021. године у јулу 2019. као и Акциони план за спровођење Програма са конкретним мерама. Програм за поједностављење административних поступака и регулативе „е-ПАПИР“, је вишегодишња структурна реформа за унапређење пословног окружења у Републици Србији. До сада је направљена база од 2505 поступака са свим информацијама, припремљена је методологија за поједностављење поступака и обрачун трошкова за привреду, Укинута су четири поступка којим је остварена уштеда за привреду од 30.000.000 евра на годишњем нивоу. У имплементацији су усаглашене препоруке за поједностављење 592 поступка у 24 органа јавне власти и започета припрема за дигитализацију првих 27 поступака.

#### *Слободне зоне<sup>25</sup>*

Кровни документ који регулише ову област јесте Стратегија развоја слободних зона у Републици Србији за период од 2018. до 2020. године која има за циљ стварање што повољнијег амбијента за привлачење директних инвестиција и трансфер модерних технологија. Пословањем у слободним зонама, инвеститору се обезбеђују специјалне олакшице и повлашћени порески режим (ослобађење од ПДВ-а и царине на увоз сировина и материјала намењеним производњи робе за извоз, машина, опреме и грађевинског материјала). Увоз и извоз робе у зону је неограничен и роба која се из зоне увезе на домаће тржиште подлеже режиму увоза стране робе. Послодавцима унутар слободне зоне омогућен је закуп пословних просторија, радионица, складишта под повољним условима. Решењем Владе Републике Србије, 31. октобра 2019. године основана је Слободна зона „Шумадија“ у Крагујевцу која је постала 15. активна слободна зона у Србији. Слободне зоне су у 2018. години оствариле промет од око 5 милијарди евра и у њима послује преко 200 мултинационалних компанија у којима је запослено више од 35,000 људи. Извоз робе из слободних зона се из године у годину повећава и чини 14% укупног извоза Србије. Иако слободне зоне у Србији привлаче инвестиције и повећавају запосленост, то чине уз велике субвенције државе и саме економске активности унутар слободних зона још увек немају значајнијих технолошких преноса и преливања знања на локалне економије (Иако је то означено као циљ Стратегије). Такође, постоје додатни проблеми као што су непостојећи локални ланци снабдевања и

---

<sup>25</sup> Слободне зоне су физички ограђен и означен део територије Републике Србије, инфраструктурно опремљен, где се могу обављати производне и услужне делатности уз одређене стимулативне погодности. (<https://ras.gov.rs/podrska-investitorima/zasto-srbija/slobodne-zone>)

потреба за развијање програма стручног усавршавања како би још додатних радника било запослено<sup>26</sup>.

### *Креативне индустрије*

Креативне индустрије немају кровну Стратегију која регулише њихов развој и стратешки оквир, али је Влада Републике Србији препознала креативне индустрије као један од приоритета и у 2018. години основала Савет за креативне индустрије. Циљ успостављања Савета за креативне индустрије јесте омогућавање још бржег развоја овог сектора. У Савету се налазе водеће организације у области креативних индустрија Србије: *Exit* фондација, Београдска културна мрежа, Нова искра, *StartIT*, Српска филмска асоцијација и "Мокрин кућа" позната као "оаза за дигиталне номаде". Једна од кључних активности Савета је идентификација кључних финансијских и правних препрека за даљи раст сектора, предлагање конкретних решења у односу на потребе домаће индустрије и успешну светску праксу. Савет има кључну улогу и у области промовисања иновативности и креативности у изградњи новог имиџа Србије.

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

### *Друге иницијативе у области конкурентности*

Пореске подстицаје за улагање у истраживање и развој Народна скупштина Републике Србије усвојила је 7. децембра 2018. године **Закон о изменама и допунама Закона о порезу на добит правних лица**<sup>27</sup> који садржи неколико нових мера за ИТ компаније и *start-up-e*. Мере се односе на пореске олакшице компанијама које имају интелектуалну својину регистровану у Србији, као и компанијама које се у Србији баве истраживањем и развојем, а предвиђене су и пореске олакшице за привредна друштва која инвестирају у *start-up-e*: (1) **R&D одбитак (члан 22г)** - обвезнику се омогућава да му трошкови истраживања и развоја које врши у Србији, буду признати као расход за потребе обрачуна пореза на добит у двоструком износу. У питању су сви трошкови који су повезани са пројектом истраживања и развоја: трошкови зарада, материјала, набавке нематеријалних и материјалних средстава, закупа материјала, саветодавних услуга, трошкови заштите права интелектуалне својине, трошкови амортизације, (2) **Посебан порески третман прихода од интелектуалне својине (члан 25б)** - умањење пореске основице за 80% прихода оствареног по основу "накнаде за искоришћавање депонованог ауторског дела или предмета сродног права" и (3) **Пореска олакшица за улагање у новоосноване стартапе (члан 50ј)** - има за циљ да *start-up*-има олакша приступ капиталу, као

<sup>26</sup> Bartlett, W. and B. Krasniqi (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.

<sup>27</sup> <https://startit.rs/novi-nacrt-zakona-o-porezu-na-dobit-niz-poreskih-olaksica-za-it-sektor/>

и да другим привредним друштвима олакша инвестирање у *start-up-e*. Предложена измена налаже да се обвезнику који уложи у капитал новооснованог привредног друштва које обавља иновациону делатност, признаје право на порески кредит у висини од 30% уложене суме (са ограничењем на 100 милиона динара пореског кредита).

### **Јавне политике у области комуникација и дигитализације**

#### *Информационо друштво и електронске комуникације*

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 у образовању, науци и култури. Усвајањем **Закона о електронском документу, електронској идентификацији и услугама од поверења у електронском пословању** („Сл.гласник РС“, број 94/2017) у складу са правним тековинама ЕУ, остварен је изванредан напредак у области електронских комуникација и информационах и комуникационих технологија. Такође, Србија је формирањем **Канцеларије за информационе технологије и електронску управу Владе Србије** постала прва земља у региону која је омогућила правно и институционално окружење, у којем је креирање дигиталне економије постављено као највећи приоритет.

#### *Мреже нове генерације*

Инвестиције у сектор електронских комуникација су један од најзначајнијих подстицаја раста БДП, смањења стопе незапослености и модернизације друштва, Влада је априла 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 Србији, а у складу са стратешким оквиром Европске уније у овој области. Усвајањем документа остварен је изванредан напредак у области информационог друштва и медија, чиме је, према процени ЕК, Србија умерено припремљена у овој области. Један од предуслова за даљи развој широкопојасних мрежа је постојање мапа доступности широкопојасног приступа Интернету које се израђују на основу података достављених од стране оператора. Како су прикупљени подаци обрађени, а и завршен развој WEB GIS апликације, у току су преговори са операторима ради објављивања података о доступности широкопојасног приступа Интернету свим грађанима и компанијама. У сфери фиксних мрежа прикупљање података је отежано, јер их оператори третирају као пословну тајну.

### **Јавне политике у области пољопривреде и руралног развоја**

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 са ефектима климатских промена, унапређење пословног окружења за пољопривреднике и предузетнике. Велика већина индикатора за праћење реализације циљева стратегије развоја пољопривреде и руралног развоја везана је управо за унапређења у подобластима приоритета 4С ХРАНА ЗА БУЋНОСТ. Увођење агроеколошких мера, повећање површина под вишегодишњим засадима, повећање површина под противградним мрежама, повећање наводњаваних и одводњаваних површина, контрола продуктивности грла

доприносе развоју високо-технолошке пољопривреде; раст броја газдинстава са другим профитабилним активностима, развој суфицита у размени прехранбених производа, повећање вредности извоза по хектару, повећање пласмана производа додате вредности у извозу, повећање површина под органском производњом и класификација у преради меса кохерентни су усмерењем на производњу хране додате вредности, док су идентификација подручја осетљивих на нитрате, увођења мера добробити животиња, побољшања структурних и хигијенских услова у објектима за прераду кохерентни са усмерењем на унапређење одрживости ланца производње хране. Синергија Стратегије развоја пољопривреде и руралног развоја са потребама паметне специјализације постоји и у домену приближавања креатора и корисника знања кроз обухват пољопривредних произвођача саветодавним радом и успостављање ГИС система евиденције у пољопривреди.

### **Јавне политике у области образовања**

Кровни документ везан за образовање у Републици Србији је **Стратегија развоја образовања** и спровођењем исте створена је полазна основа за интерактивни однос између понуде и тражње на тржишту рада, али и даље постоји недостатак одговарајућих људских ресурса у научно-истраживачким организацијама, привреди, јавном сектору, и не постоје дугорочне мере за решавање овог проблема. Како је стратегија развоја образовања орочена до 2020. године, приступило се изради новог стратешког документа у области образовања, који би требало да омогући да се реформе у области образовања и науке одвијају паралелно и сви налази који су добијени у току припреме СПС биће искориштени као вредни инпути за исту.

У последњих неколико година низ мера имплементирано је на свим нивоима образовања. У циљу осавремењавања наставе на нивоу **основног образовања** и васпитања, почев од школске 2017/2018. године за ученике петог разреда примењује се измењени и допуњени план и програм наставе и учења, који, између осталог, подразумева унапређење дигиталне писмености увођењем обавезног предмета Информатика и рачунарство. У циљу осавремењавања наставе на нивоу **средњег образовања** уведени су предузетништво у наставни план и програм за ученике у средњим стручним школама (оспособљавање младих за покретање и реализацију сопствених пословних подухвата и реализацију пословних активности након завршетка школовања) и посебна одељења у гимназијама за ученике са посебним способностима за рачунарство и математику (ИТ одељења). Новине у средњем образовању подразумевају и увођење концепта државне матуре која треба да унапреди квалитет средњег образовања и омогући проходност ученицима на следеће нивое образовања (Завршни испит ће се по први пут полагати 2020. године, а матуре 2021. године), редефинисање времена које је предвиђено да ученици проводе у школи и дефинисање међупредметних компетенција за крај средњег образовања, које се заснивају на кључним компетенцијама. У циљу осавремењавања наставе на нивоу **високог образовања** уведени су програми кратког циклуса који у будућности могу да значајно унапреде запошљивост свршених студената, а на 15 факултета развијени су или ревидирани студијски програми који препознају сектор информационих технологија као приоритетну развојну област.

Важно је нагласити и да су услови за стицање, усавршавање и развој компетенција у складу са потребама тржишта рада обезбеђени усвајањем **Закона о дуалном образовању** новембра 2017. године. У складу са овим законом израђена су три правилника која ближе дефинишу рад тима за каријерно вођење и саветовање ученика у дуалном систему образовања,

распоређивање ученика за учење кроз рад и програм обуке, као и ближе услове и друга питања од значаја за полагање испита за инструктора. Пуна примена закона предвиђена је за школску 2019/2020. годину. Такође, анализа будућих потреба привреде подразумева успостављање сарадње кључних институција на пословима идентификације и планирања квалификација за потребе тржишта рада, што је усвајањем **Закона о националном оквиру квалификација** почетком априла 2018. и дефинисано. Циљеви НОКС, између осталих су, развој стандарда квалификација заснованих на потребама тржишта рада и друштва у целини и обезбеђивање оријентисаности целокупног образовања на исходе учења. Основани су Агенција за квалификације која треба да осигура квалитет на свим нивоима развоја и имплементације НОКС и дванаест секторских већа (стручна и саветодавна тела за одређене секторе привредних и друштвених делатности, чија је главна улога исказивање потреба за квалификацијама на тржишту рада).

## 2.5. Процес израде и спровођења RIS3 у Србији

### 2.5.1. Методолошка и теоријска позадина (оквир)

#### Нови ЕУ оквир Стратегије Паметне Специјализације – Основни елементи и историја

Стратегија паметне специјализације (RIS3) је нови иновативни приступ индустријској политици развијен од стране Европске комисије који у најпростијем облику подразумева: *“Стратегију засновану на националним или регионалним приоритетима која има за циљ да изгради компаративне предности кроз повезивање истраживачких и иновационих снага са потребама привреде”*<sup>28</sup>. У претходних неколико година овај концепт је постао опште прихваћен код креатора политика и чак постао један од неопходних ех-анте предуслова за приступање структурним фондовима ЕУ за истраживање и развој. Само у претходних пет година, ЕУ државе и региони развили су више од 120 RIS3<sup>29</sup>.

Основни рационал који стоји иза концепта паметне специјализације је да концентрисањем ресурса знања и повезивањем са ограниченим бројем приоритетних економских активности, земље и региони могу постати - и остати конкурентни у глобалној економији. Ова врста специјализације омогућава регионима да искористе предност размера, обима и преливања у производњи и употреби знања, који су важни покретачи продуктивности.<sup>30</sup> Dominique Foray је у свом раду<sup>31</sup> образложио два аргумента која подржавају логику специјализације. Први аргумент заснива се на важности достизање критичне масе у областима истраживања и развоја који је поготово важан за мале и недовољно развијене земље. Малим земљама је теже да створе критичну масу у истраживању и развоју у свим областима и због тога морају да сконцетришу своје ресурсе у мали број области у којима могу да створе ефекте критичне масе. Уска

<sup>28</sup> <https://pametnaspecijalizacija.mpn.gov.rs/strategija-pametne-specijalizacije/>

<sup>29</sup> Gómez Prieto, J., Demblans, A., Palazuelos Martínez, M., (2019), Smart Specialisation in the world, an EU policy approach helping to discover innovation globally, EUR 29773 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, ISBN 978- 92-76-08393-1, doi:10.2760/962643, JRC117005

<sup>30</sup> Foray, D., et al. (2012), Guide to Research and Innovation Strategies for Smart Specialisations (RIS3), Publications Office of the European Union, Luxembourg

<sup>31</sup> Foray, D., (2017), The Economic Fundamentals of Smart Specialization Strategies, Advances in the Theory and Practice of Smart Specialization, Elsevier, 2017.

специјализација ће јој омогућити достизање критичне масе како би остварила свој иновациони потенцијал (актери неће бити раздељени на много области). Нове области специјализације, уколико су паметно изабране, имаће много позитивних ефеката: побољшање перформанси из дотичних сектора, изградња способности и проширење базе знања ка новим областима истраживања и развоја и иновација и стварање ефеката преливања знања у повезаним доменима економије. Други аргумент базира се на образложењу политичке изводљивости. Стратегија паметне специјализације је комплексна стратегија, која се бави специфичним и сложеним активностима у неколико одређених области. Самим тим, јасно је да државне институције које су надлежне за имплементацију углавном немају капацитета да подрже све специфичне мере и инфраструктурне потребе Стратегије и одговоре на све потенцијалне специфичности и потребе паметне специјализације. Због тога опет постоји потреба избора и специјализације у неколико конкретних области како би се омогућила лакша имплементација.

Један од кључних изазова RIS3 је управо избор о приоритизацији и расподели ресурса у неколико најперспективнијих области за будући регионални развој. У односу на старе индустријске политике које су подразумевале да креатори политике сами бирају које су приоритетне области (*picking-winners*), RIS3 тежак изазов избора приоритета покушава да разреши преко процеса предузетничког откривања – ППО. Кључ ППО се састоји од проналажења одговарајућих тржишних ниша које су у корелацији са латентним компаративним предностима региона или земаља. У овом приступу као приоритети нису дефинисани сектори и индивидуалне фирме већ је фокус на новим активностима или областима. Циљ овог процеса је генерисање структуралних промена кроз инклузивни процес укључивања свих заинтересованих страна<sup>32</sup>. Како би процес предузетничког откривања био *bottom-up* и усклађен са потребама корисника, он подразумева да у њему учествују предузетници (у ширем смислу те речи: привреда, академија, цивилна друштва и други). *Bottom-up* приступ и укључивање предузетника је кључан зато што они као свакодневни актери у екосистему изабраних области, имају најбољи увид да открију области истраживања, развоја и иновација у којима држава или регион може напредовати са постојећим могућностима и производним факторима и самим тим смањују могућност да држава бира области за интервенцију већ RIS3 мора да буде вођена реалним потребама привреде, академије и грађана.

Управо овај иновативни и консултативни процес предузетничког откривања представља главну разлику између RIS3 и других секторско-неутралних/хоризонталних политика. Секторско-неутралне/хоризонталне политике се фокусирају и побољшавају генеричке факторе регионалног система иновација и минимизирају ризике који настају приликом улагања у избор приоритета. Иако су се показале као успешне у развијеним регионима, међутим, нису помогле мање развијеним регионима да премосте јаз знања између њих и јачих региона<sup>33</sup>.

### **Зашто су индустријске политике (економски) оправдане?**

---

<sup>32</sup> Radošević, S., (2017), *Assessing EU Smart Specialization Policy in a Comparative Perspective*, *Advances in the Theory and Practice of Smart Specialization*, Elsevier, 2017.

<sup>33</sup> Radošević, S., (2017), *Assessing EU Smart Specialization Policy in a Comparative Perspective*, *Advances in the Theory and Practice of Smart Specialization*, Elsevier, 2017.

**Тржишни неуспеси (несавршеност тржишта)** – Један од главних аргумената за индустријске политике су управо тржишни неуспеси. Тржишни неуспех је економска ситуација дефинисана неефикасном алокацијом добара и услуга на слободном тржишту. Неколико најчешћих узрока тржишних неуспеха су: **(1) Јавна добра** – Постоје добра које тржиште или неће да обезбеђује или би их обезбеђивало у недовољним количинама. Пример чистог јавног добра одликују две карактеристике. Прво, појединац их бесплатно користи а друга карактеристика је што је јако тешко, практично немогуће искључити појединца из кориштења јавног добра. Самим тим, чисто јавно добро приватно тржиште неће испоручивати или га неће испоручивати у довољној мери. **(2) Несавршене информације** – Проблем несавршених информација постоји када једна страна у размени поседује веће знање од друге. **(3) Негативне екстерналије** – Активности једног актера на тржишту несвесно или свесно утиче на друге актере. Најбољи пример је загађење ваздуха, када велика фабрика загађује она утиче на квалитет ваздуха свих људи који живе у околини. Када год постоји негативни екстернални ефекти, алокација ресурса на тржишту није довољна. **(4) Несавршена конкуренција** – Настаје када број фирми није довољно велик тј. када фирма или фирме могу да утичу на цене на тржишту. Примери несавршене конкуренцију су: монопол, олигопол и монополистичка конкуренција. У тим случајевима тржиште није парето-ефикасно и то доводи до неефикасности привреде. **(5) Непотпуна тржишта** – Јавна добра нису једина добра и услуге које приватна тржишта нису у стању да обезбеде. Кад год приватна тржишта нису у стању да пруже неки производ или услугу, чак и када су трошкови њиховог обезбеђења нижи него што су појединци спремни да плате, постоје несавршености тржишта. **(6) Незапосленост и други макроекономски поремећаји** – Периодична појава високе незапослености. Као један од најконкретнијих доказа да на тржишту нешто не функционише узима се висока стопа незапослености. Размотрени извори несавршености тржишта доводе до неефикасности привреде у одсуству државне интервенције.<sup>34</sup>

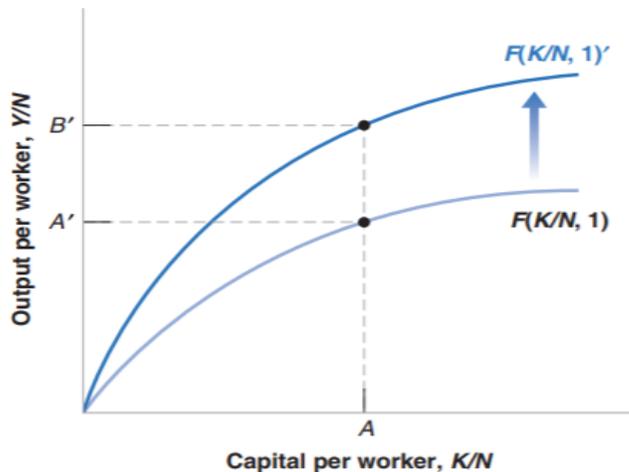
#### **Важност технолошког развоја и њихова повезаност са тржишним несавршеностима**

Постоје три извора продуктивности: повећање капитала, побољшање људског капитала (квалитета радне снаге) кроз образовање и праксу, и технолошке промене.<sup>35</sup> Одрживи раст економије у 21. веку, која је препозната као економија знања, подразумева стални технолошки напредак. Побољшање технологије помера производну функцију према горе, водећи до повећања производње по раднику за дати ниво капитала по раднику.

#### **Графикон 17. Ефекти побољшања технологије**

<sup>34</sup> Stiglitz, J., (2013), *Економија јавног сектора – треће издање*, Економски факултет, Београд, 2013.

<sup>35</sup> Stiglitz, J., (2013), *Економија јавног сектора – треће издање*, Економски факултет, Београд, 2013.



Извор: Macroeconomics (Seventh edition), Olivier Blanchard, str. 212

То значи да ће дугорочно, економија која одржава већи степен технолошког напретка имати повећану продуктивност и да ће престићи све остале економије које имају примитивнију технологију.<sup>36</sup>

Иако је слободно тржиште одувек било катализатор за технолошки напредак и иновације, постоје одређена ограничења када узмемо у обзир улагање у истраживање и развој. Истраживање и развој (тачније речено знање као производ истраживања) често поседују обе горе наведене карактеристике јавног добра – *Непожељност искључивања и немогућност искључивања*. Према томе, или држава мора да обезбеди производњу знања преко директне подршке истраживању и развоју, или мора да се постара да појединци или фирме, које производе знање, буду за то компензовани<sup>37</sup>.

**Пословни екосистеми** – Успешна предузећа су она која се брзо и ефикасно развијају. Ипак, иновативна предузећа не могу да се развијају сама са собом. Морају привући ресурсе свих врста, привлачећи капитал, партнере, добављаче и купце и тако стварајући кооперативне мреже – пословне екосистеме. У пословним екосистемима компаније кроз заједничку сарадњу и такмичење напредују и повећавају своје капацитете, проналазе нове производе и иновирају<sup>38</sup>. Једна од кључних ствари која одређује иновације су социјалне интеракције, неформална комуникација и процес случајног откривања<sup>39</sup> и свака од ових ставки је присутна у бизнис екосистемима.

Нове индустријске политике можемо између осталог гледати и као стратешки оквир који има за циљ да омогући и употпуни екосистеме за развој предузетништва и иновација. Док кроз саму имплементацију мера и активности уз сарадњу са актерима из неколико различитих сектора (quadruple helix) доводи до ефеката преливања знања и активно омогућава стварање нових екосистема.

<sup>36</sup> Blanchard, O., (2017), Macroeconomics – Seventh edition, Pearson, Boston, 2017.

<sup>37</sup> Stiglitz, J., (2013), *Економија јавног сектора* – треће издање, Економски факултет, Београд, 2013.

<sup>38</sup> Moore, J., (1993), *Predators and Prey: A New Ecology of Competition*, Harvard Business Review from the May–June 1993 Issue.

<sup>39</sup> Jaffe, A., (2015), *Science and innovation in small countries: speculation and research agenda*

**Специјализација и компаративне предности у 21. веку** – Пошто већина индустријских политика има за циљ да специјализује државе у одређеним секторима и областима кључно је да анализирамо теорију специјализације и компаративних предности. Концепт датира још од 1817. године и родоначелника економске науке Давид Рикарда који у свом делу *Начела политичке економије и опорезивања* први представио **закон компаративних предности**. Један од најважнијих концепата у економској теорији, компаративна предност је начело да сви актери, у сваком тренутку, могу узајамно имати користи од сарадње и добровољне трговине. Како би актери извукли максимум од трговине они се **специјализују** за производњу одређених услуга и добара и то оних у чијој производњи поседују компаративну предност тј. имају могућност да производе по релативно мањем трошку од других услуга и добара у поређењу са другим земљама.

Кроз мало модернију перспективу, данашњи референтни аутори резимирани су ову линију закључака да само одређене активности, наиме оне са повећаним приносима, технолошким променама и синергијом, омогућавају економски развој, док остале, које карактеришу смањени приноси, неквалификована радна снага, екстремна промена цена итд., држе земљу неразвијеном<sup>40</sup>. Управо из тог разлога, акценат НИП је на специјализацији земље и достизање компаративних предности у активностима које су засноване на знању и технолошком напретку како би осигурале одрживи раст земље.

#### **Изазови у имплементацији ИП**

Постоји низ примера неуспешних индустријских политика које су у прошлости биле подложне великим неуспесима и кризама. Међутим с обзиром да су ИП потребне и да у пракси представљају неизбежну реалност, израђене су на основу сублимације свих практичних увида којима се раздвајају успешне од неуспешних ИП и у следећем поглављу налазе се главни изазови у имплементацији ИП и смернице за њихову што бољу примену.

**Picking winners** – Разлог за подозривост лежи у томе што политичке вође и њихови гласачи не располажу информацијама у погледу технологија, сектора и предузећа као генератора економског богатства у будућности. Доносиоци политичких одлука, колико год били стручни и доследни, не могу прорећи које ће иновације бити преломне. Држава нема нарочитих компетенција да би уочила сектора и активности будућности тј. *Државе нису предодређене да "бирају победнике"* (picking winners)<sup>41</sup>.

**Дају резултате након много година, често много дуже од изборних циклуса** – Самим тим зависе од политичких промена и неупоредиво су теже за имплементацију од макроекономских политика у којима краткорочна политичка разматрања играју много јачу улогу<sup>42</sup>.

**Захтевају техничке, оперативне и политичке способности за спровођење програма, управљање средствима и обезбеђивање политичке подршке** – Ови капацитети су обично раштркани на већи број актера и заинтересованих страна који нису често доступни или вољни

<sup>40</sup> Reinert, E., (2007), *How Rich Countries Got Rich and Why Poor Countries Stay Poor*, Constable & Robinson Ltd. London, 2007.

<sup>41</sup> Tirole, J., (2016), *Економја за опште добро*, Академска knjiga, Novi Sad, 2019.

<sup>42</sup> Crespi et al. (2014), *Rethinking Productive Development: Sound Policies and Institutions for Economic Transformation*

за сарадњу. Такође, захтевају сарадњу и координацију између неколико државних тела, што увек подразумева тежак задатак<sup>43</sup>.

*Смернице приликом имплементације ИП*

**Прави модел индустријске политике налази се између два сектора – приватног и јавног.** Као што је већ наведено, креатори политика немају ex-ante сазнања о потенцијалним приоритетима у будућности, у смислу потреба и захтева тржишта. Због тога се подразумева **постојање непрекидне сарадње и комуникације између приватног и јавног сектора**<sup>44</sup>. Окружење индустријске политике мора бити оно у којем држава може стално добијати информације из пословног сектора о ограничењима која постоје и могућностима који су на располагању<sup>45</sup>. Тако ће се на најбољи начин **утврдити узроци “лошег функционисања” тржишта.** Као економску оправданост индустријских политика навели смо тржишне неуспехе, самим тим, од пресудне важности је да се на прави начин утврде узроци лошег функционисања тржишта како би на најбољи начин надоместили и реаговали на исте<sup>46</sup>.

Када се утврде највеће препреке на тржишту постоје неколико ствари који креатори политика морају да узму у обзир када креирају програме и активности. **Одговорност за имплементацију и спровођење активности морају бити додељене институцијама које су доказале своју компетенцију и стручност.** У државној управи постоје институције са већим или мањим капацитетима и компетенцијама. Управо из тог разлога, од круцијалне важности је да уколико је могуће активности буду у ресорима компетентнијих институција. Иако се ово сукобљава са препоруком да се активности усмере што ближе извору неуспеха на тржишту, ово је неопходан компромис када су административни и људски ресурси минимални. Боље је ефикасно спровести другу најбољу активност него не спровести активност уопште<sup>47</sup>. **Активности које се субвенционису морају имати јасан потенцијал пружања преливања и демонстративних ефеката.** Нема разлога за пружање јавне подршке некој активности, осим ако та активност нема потенцијал да окупи друге, комплементарне инвестиције или генерише информативне или технолошке преливе<sup>48</sup>. **Индустријска политика мора бити неутрална у погледу конкуренције, односто политика која не убија конкуренцију међу предузећима.** Она је пожељна не само у економском погледу већ и зато што представља заштиту од доносилаца политичких одлука, који би можда дали предност овом или оном предузећу, овом или оном кориснику јавне помоћи. Због тога је неопходна независна и стручна експертиза у бирању пројеката и корисника јавних фондова<sup>49</sup>.

---

<sup>43</sup> Crespi et al. (2014), Rethinking Productive Development: Sound Policies and Institutions for Economic Transformation

<sup>44</sup> Rodrik, D., (2004), Industrial Policy for the Twenty-First Century, CEPR, Discussion paper Series, no. 4767, November 2004

<sup>45</sup> Rodrik, D., (2007), Normalizing Industrial Policy, paper prepared for the Commission on Growth and Development, World Bank Working Paper no. 3.

<sup>46</sup> Tirole, J., (2016), Ekonomija za opšte dobro, Akademska knjiga, Novi Sad, 2019.

<sup>47</sup> Rodrik, D., (2004), Industrial Policy for the Twenty-First Century, CEPR, Discussion paper Series, no. 4767, November 2004

<sup>48</sup> Rodrik, D., (2004), Industrial Policy for the Twenty-First Century, CEPR, Discussion paper Series, no. 4767, November 2004

<sup>49</sup> Tirole, J., (2016), Ekonomija za opšte dobro, Akademska knjiga, Novi Sad, 2019.

Коначно, важно је и како ће да се прате и мере резултати саме политике и учинка и одговорности креатора политика. **Морају да постоје јасно одређени индикатори који ће одредити успех или неуспех иницијатива.** Природа предузетништва и иновација је да се неће исплатити сва улагања у нове активности и због тога потребно је уврстити у програм клаузулу о временском ограничењу (sunset clause) која предвиђа његово окончање у случају негативне евалуације и несразмерно великих трошкова у односу на резултате<sup>50</sup>. Такође, **институције које спроводе активности морају да буду надгледане и праћене од принципала који има политичку надлежност на највишем нивоу**<sup>51</sup>. Иако индустријске политике подразумевају одређен ниво бирократске аутономије, не треба заменити тезе и подразумевати да аутономија значи и мањак одговорности на политичком врху.

О свим горе наведеним увидима се водило рачуна у оквиру RIS3 у Србији захваљујући доследној примени методологије Европске комисије (JRC) и примењени оквир узима у обзир све релевантне увиде теоријских и практичних истраживања у области индустријских политика којима се активирају потенцијали економије знања и унапређује структура привреде кроз свеобухватан и транспарентан процес.

### 2.5.2. Управљање процесом израде 4С

Процес израде 4С формално је покренут у крајем 2016. – почетком 2017. године од стране Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије (МПНТР) и Републичког секретаријата за јавне политике. У том периоду је након низа консултација успостављен политички концензус и донета одлука на националном нивоу да се уђе у процес израде ове стратегије. Успостављен је контакт и линија комуникације са међународним партнером, DG JRC, и 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, шумарства и водопривреде и заштите животне средине, Министарства културе и информисања, Републичког секретаријата за јавне политике, Покрајинског секретаријата за привреду и туризам АП Војводине, Привредне коморе Србије и Српске академије наука и уметности – САНУ (Одлука Владе Републике Србије, СГРС 95/2016). Међуминистарско радно тело је формирало подјединице, Оперативни и Аналитички тим (Слика 8). Сама Радна група, као и њене подјединице, су у свом раду поштовале методолошки оквир који је развијем од стране JRC-а. Током 2017. је урађена детаљна квантитативна анализа, односно мапирање економског, иновационог и истраживачког потенцијала Републике Србије у сарадњи са релевантним институцијама у држави (Статистички завод, Завод за заштиту интелектуалне својине, РСЈП, Министарство просвете, науке и технолошког развоја, Министарство привреде, Привредна

<sup>50</sup> Rodrik, D., (2004), Industrial Policy for the Twenty-First Century, CEPR, Discussion paper Series, no. 4767, November 2004

<sup>51</sup> Rodrik, D., (2004), Industrial Policy for the Twenty-First Century, CEPR, Discussion paper Series, no. 4767, November 2004

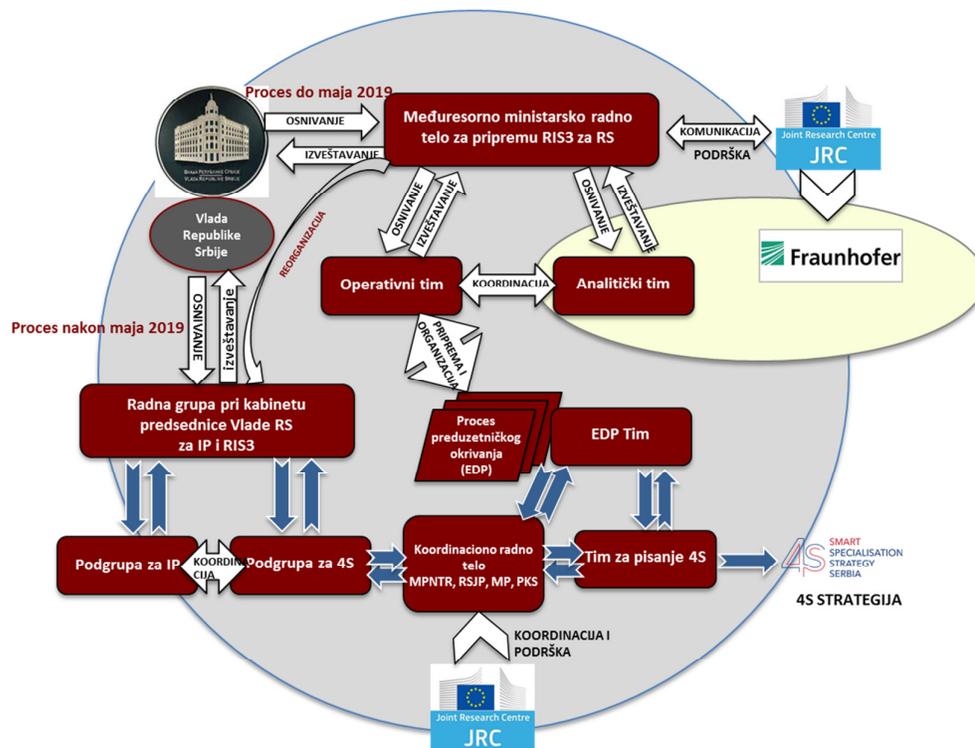
комора Србије, Универзитет у Београду) и Фраунхофер институтом из Немачке. На бази идентификованих области у оквиру квантитативне анализе у децембру 2017. је одржан *ICT Innovation camp* (софтверско инжењерство). Током 2018. је након низа интервјуа са релевантним стејхолдерима урађена Квалитативна анализа, која је заправо дефинисала потенцијалне приоритете – области са конкурентском предношћу. У процесу израде, МПНТР је интензивно сарађивало са другим институцијама из јавног сектора и невладиног и приватног сектора и имало подршку експерата са 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. Током овог периода одржано је 17 радионица, као што је детаљно представљено у поглављу 3.1.3. У овом периоду Министарство привреде започиње са формалним радом на припреми Индустијске стратегије. Како би се обезбедила што боља координација између садржаја ове две стратегије (Индустијске и 4С) и уважила препорука ЕК из годишњег извештаја о напретку за 2018. који сугерише да се налази Стратегије паметне специјализације употребе при изради Индустијске стратегије, Влада Републике Србије 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 (СГРС 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 са новим захтевима формирана је и нова структура коју су чинили Координационо тело и EDP тим. Координационо тело се састојао 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 су чинили координатор процеса израде 4С, главни саветник за спровођење EDP, 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 стратегије је радио 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 са ресорима ван МПНТР 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 – са ресором Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде с обзиром на значај приоритета Храна за будућност у оквиру 4С. С тим у вези одлучено је да се успостави и једна ужа група коју би чинили представници Координационог тела и Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде и која би дефинисала критеријуме за

спровођење ове мере, као и индикаторе за праћење спровођења. Координационо тело за 4C наставиће да постоји и након усвајања 4C и биће одговорно за координацију и надзор спровођења док ће за праћење и вредновање бити одговорно МПНТР као предлагач ове стратегије.



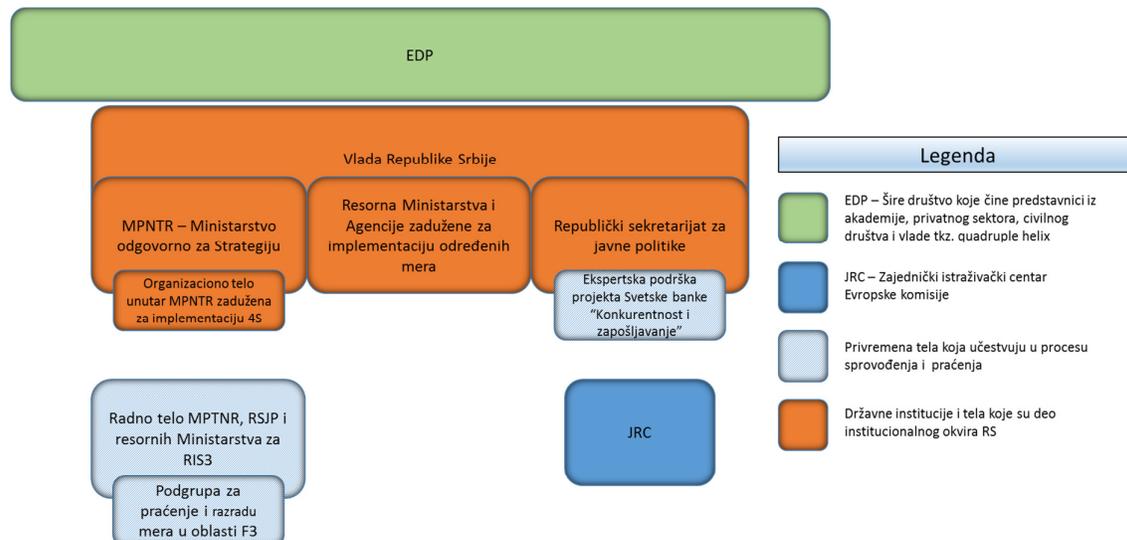
Слика 8. Организациони приказ тела задужених за израду 4C

Јавни дијалог, који је подразумевао организацију циљаних интервјуа и радионица свих представника четвороструког хеликса, је резултирао у идентификацији 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 је наставак активности EDP. Ове активности се односе на организацију циљаног дијалога и радионица са 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.

### 2.5.3. Управљање процесом спровођења стратегије 4C

Министарство просвете, науке и технолошког развоја као носилац Стратегије, биће одговорна институција и главно тело задужено за праћење и имплементацију 4C. Имаће подршку од стране интерне јединице која ће бити основана унутар 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. Као што је прописано Законом о планском систему, МПНТР биће одговорно за подношење

годишњих извештаја Влади о резултатима спровођења Акционог плана. Док ће на трогодишњем нивоу извештавати о резултатима спровођења Стратегије. 4C је дугорочна иновативна политика и опипљиви резултати се не могу поуздано мерити на почетку имплементације мера и због тога је неопходно дати време како би што боље проценили ефекат мера и активности.



**Слика 9.** Тела која учествују у спровеђењу и праћењу

Радно тело МПТНР, Републичког секретеријата за јавне политике (РСЈП) и ресорних Министарства за RIS3 било би задужено за координацију и праћење стратегије. Мандат ове групе трајаће током времена трајања стратегије и обухватаће задатак надзора над спровођењем и надгледањем. Задржаће сличан састав чланова и тиме ће осигурати наставак већ добро вођеног процеса и укључивање свих релевантних заинтересованих страна. Такође, у оквиру ове широке групе, успоставиће се и нова посебна радна група само за приоритетну област Ф3. У ову радну групу биће укључени стручњаци који су учествовали у процесу EDP у области Ф3 и одређени представници из Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде. То је зато што се током израде стратегије и анализе релевантних података и инпута из процеса EDP појавила потреба за таквим телом с обзиром на сложен и тежак регулаторни оквир у пољопривредном сектору. Ове радне групе би примале извештаје о надгледању, разговарале о свим важним информацијама са учесницима у EDP-у, формулисале задатке за 4C тим и по потреби помогле у спровођењу стратегије.

Пошто је потпуно транспарентан процес од пресудног значаја, у Стратегији је прописана мера која ће помоћи да праћење и вредновање остану отворени и имуни на политичке притиске - **наставак EDP процеса**. Да би се избегле могуће празнине, пристрасности, асиметричне информације и одржала веза са имплементацијом - представници процеса EDP такође ће бити укључени у дискусије током примене Стратегије. Њихов задатак ће бити помоћи у тумачењу података, прикривању недостајућих тачака и доношењу иначе недоступних информација из „стварног света“ ради боље информисаног и транспарентнијег процеса доношења одлука.

Током спровођења Стратегије, МПНТР би имала техничку подршку РСЈП. РСЈП је 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. Такође, у току прве године трајања Стратегије, експертску подршку МПНТР пружаће и пројекат Светске банке „Конкурентност и запошљавање”.

Последњи механизам контроле биће евалуације од стране JRC-а које ће се вршити према потреби.



**Слика 10.** Ток праћења стратегије

## III ПРЕГЛЕД И АНАЛИЗА ПОСТОЈЕЋЕГ СТАЊА

### 3.1. Избор приоритетних области

У циљу идентификације потенцијалних приоритетних области Стратегије паметне специјализације Републике Србије, емпиријска анализа је представљала кључни основ за доношење одлука и полазну тачку за организацију циљаног дијалога (EDP) са свим актерима четвороструког хеликса. Финални одабир приоритета се заснивао на детаљној квантитативној анализи економског, иновационог и истраживачког потенцијала Републике Србије<sup>52</sup>, затим квалитативној анализи која је базирана на преко 140 одржаних интервјуа са кључним представницима пословног, истраживачког и владиног сектора<sup>53</sup> и процеса предузетничког откривања који је подразумевао организацију радионица са свим заинтересованим странама са посебним фокусом на учешће пословног сектора (Слика 11). Процес одабира приоритетних области је био у потпуности у складу са оквиром који дефинише Заједнички истраживачки центар Европске комисије (JRC)<sup>54</sup>.



Слика 11. Процес идентификације потенцијалних приоритетних области

Процес избора приоритетних области је био заснован на следећим принципима:

- 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,

<sup>52</sup> Kroll H., Schnabl E. & Horvat Dj. (2017). Mapping of economic, innovative and scientific potential in Serbia, Joint Research Centre of the European Commission

<sup>53</sup> Bole D., Živković L. & Nedović V. (2018). Izveštaj o kвалитативној analizi preliminarnih приоритетних oblasti u procesu pametne специјализације u Republici Srbiji, radni документ

<sup>54</sup> Joint Research Centre (JRC), the European Commission (2018). Supporting an Innovation Agenda for the Western Balkans, Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2018

- интеграција предузетничког знања које се налази у различитим организацијама кроз креирање веза и партнерстава,
- истраживање и отварање нових технолошких и тржишних могућности које обилују атрактивним иновативним решењима.
- Регионална покривеност

### 3.1.1. Квантитативна анализа

Квантитативна анализа подразумевала је следеће кораке: (1) Мапирање економског, иновационог и научног потенцијала региона Србије и (2) Мапирање иновативног и креативног потенцијала привреде. Након урађеног Мапирања економског, иновационог и научног потенцијала Републике Србије од стране тима експерата из института Fraunhofer ISI, уз подршку Заједничког истраживачког центра Европске комисије (JRC) и аналитичког тима у Србији (из кључних институција које су од почетка укључене у процес припреме и израде стратегије), Мапирање иновативног и креативног потенцијала подразумевало је допунску анализу 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

#### *Мапирање економског, иновационог и научног потенцијала региона Србије*

Методологија за мапирање економског, иновационог и научног потенцијала заснивала се на идентификовању компаративних предности региона 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). Финални одабир потенцијалних приоритетних области је садржао три критеријума:

1. **Вредност количника LQ.** Вредност LQ је 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 раст 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 које би захтевало напоре усмерене на економску трансформацију.

Београдски регион је најснажнији економски и универзитетски центар Републике Србије. Регион карактерише изразито висок удео услуга у укупној структури привреде са 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.).** Регион Београд има 1,66 милиона становника (попис 2011. године) и простире се на површини од 3.234 км<sup>2</sup>. Регион доприноси укупној додатој вредности Републике Србије са 54,1% (2018) и укупном извозу Србије за 27,2% (2019). Стопа незапослености у Београду је у последњих 5 година у паду и 2017. године је износила 13,3%. Београд има највећу просечну зараду по запосленом у односу на друге регионе (нето 66.925 динара у јуну 2019.). Услуге играју важну улогу за запошљавање у овом региону и чине 80,6% укупне БДВ-и. Преовлађивање запослених са универзитетским образовањем је нарочито 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 Србији и највећи научни потенцијал.

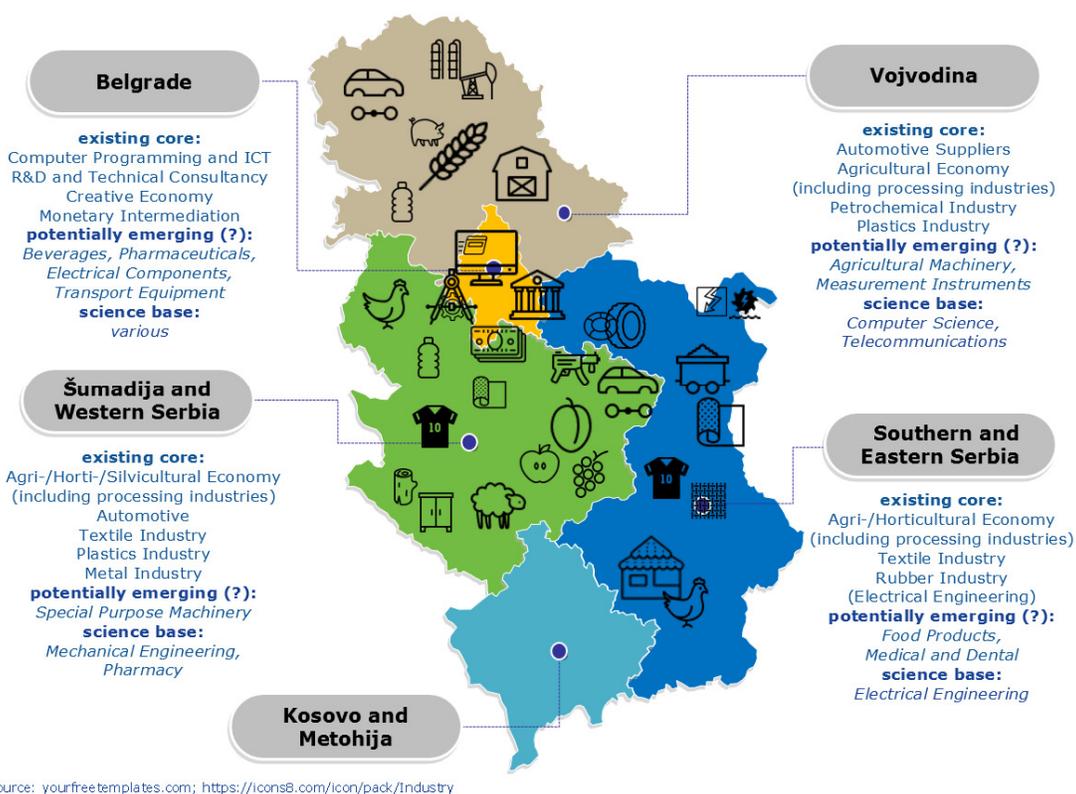
**Регион Војводина се може окарактерисати као делом индустријски, делом пољопривредни. Компаративна предност региона у односу на друге регионе у Србији лежи у производњи аутомобилских делова, петрохемијској индустрији, индустрији пластике и пољопривреде. Научноистраживачки потенцијал је нарочито изражен у области информационих технологија.** Војводина има 1,93 милиона становника (попис 2011. године) и простире се на површини од 21.614 км<sup>2</sup>. Регион доприноси укупној додатој вредности Републике Србије са 24,63% (2018) и укупном националном извозу са 33,8%. Стопа незапослености је 12,2% (2017). Просечна месечна нето зарада у јуну 2019. године износила је 50.615 динара по запосленом. Преовлађивање запослених са универзитетским образовањем је нарочито 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 је изнад националног просека у инжењерству, производњи и грађевинарству (31%/30%), док је испод националног просека у пословању, администрацији и праву (13%/15%).

**Шумадија и Западна Србија је 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.** Шумадија и Западна Србија има 2,03 милиона становника (попис 2011. године). Простире се на површини од 26.493 км<sup>2</sup>. Дакле, то је највећи регион у погледу становништва и површине. Регион доприноси укупној додатој вредности Републике Србије са 13,19% (2018). Регионални извоз представља 21,9% извоза Србије. Стопа незапослености је 13,6% (2017). Просечна месечна нето зарада у јуну 2019. године износила је 45.585 динара по запосленом. Регионални удео запослених са високим образовањем се креће 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 (32% / 30%).

**Регион Јужне и Источне Србије је најсиромашнији регион Србије са најнижом просечном нето зарадом и највећом стопом незапослености. Регион се одликује јаком пољопривредом, текстилом и индустријом гуме са добром научном базом у области електротехнике. Регион**

Јужне и Источне Србије има 1.56 милиона становника (попис 2011. године). Простире се на површини од 26.248 км2. Регион доприноси укупној додатој вредности Републике Србије са 8,07% (2018) и укупном извозу Србије са 16,9%. Стопа незапослености је 15,2% (2017). Просечна месечна нето зарада у јуну 2019. године износила је 46.974 динара по запосленом. Регионално учешће запослених са високим образовањем је испод националног просека чак и у финансијским услугама, научним и техничким активностима, јавној управи и образовању и свакако у многим другим делатностима, укључујући ИТ. Удео у стручном образовању и обукама је око националног просека, нешто изнад само у пољопривреди, шумарству, рибарству, ветеринарству и природним наукама.

Резултати квантитативне анализе су показали да се у регионима 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 12. Потенцијални приоритетни домени у Србији на бази квантитативне анализе компаративних предности региона у односу на национални ниво

Додатни закључак квантитативне анализе је да је важно да привреда у земљи као што је Србија, која и даље снажно зависи од пољопривреде и *low-tech* 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 Србији показују да иако значајан удео становништва има средње (тј. средњошколско) образовање широм земље, већина са факултетском дипломом је концентрисана у Београду и Војводини. 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 Србије, морају развити на интегрисан начин на националном нивоу.

На крају, након детаљног разматрања резултата поменути квантитативне анализе на нивоу региона, уочено је да би за финално утврђивање приоритета, имајући на уму укупни ниво развијености привреде 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.

### *Мапирање иновационог и креативног потенцијала привреде*

Ова анализа се методолошки поред података и индикатора из званичне статистике, ослањала и на све друге доступне информације из иновационог екосистема 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 су потврдиле већину налаза из претходно описане анализе мапирања. Поред тога, указале су да треба обратити пажњу на још неке области као што су енергетска ефикасност, КЕТ, 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 ФИД, највећи иновациони потенцијал Србије постоји у области ИКТ где доминира софтверска индустрија и израда софтверских апликација, затим прехрамбена индустрија и пољопривреда, машинство и машински инжењеринг и енергетска ефикасност (Табела 12). Потребно је напоменути да су 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.

**Табела 12.** 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.

Индустријски сектор	Број поднетих пријава	Број финансираних пројеката
ИКТ	345	35
Софтвер и израда апликација	127	14
Прехрамбена 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
<b>УКУПНО</b>	<b>1.078</b>	<b>122</b>

Извор: Фонд за иновациону делатност

Из статистика програма „зелени иновациони ваучери“ за које 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 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 са дате у табели 13.

**Табела 13.** Пријављени пројекти за зелене иновационе ваучере 2018. године по позиву EBRD према научним областима

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%

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 Србији има више од стотину кластера, међутим већина није довољно развијена. Преглед области најактивнијих кластера сведоче 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 Србији је да се налазе на нижем степену развоја и да би требало да унапреде и стандардизују услуге које пружају, да развију интерне управљачке капацитете као и да уведу систем управљања перформансама како би достигле већи ниво развоја и нудили услуге додате вредности. У Србији тренутно послује 40 активних пословних инкубатора што представља значајан раст у односу на 2006. годину када је пословало само 5 пословних инкубатора. Имају добру регионалну покривеност и углавном се

налазе у већим градовима. Оснивање пословних инкубатора у 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.<sup>55</sup>

**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 стејкхолдера као и недовољна свест о значају пословних инкубатора за пословни екосистем.<sup>56</sup>

**Србија поседује велики потенцијал за раст и развој креативне економије.** Резултати квантитативне анализе су показали да су креативне индустрије један од важних потенцијалних приоритета у региону Београда који представља најважнији економски центар 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.

Опште је познато да не постоји јасна дефиниција и обухват креативних индустрија. Креативне индустрије обухватају низ различитих делатности које се могу посматрати у односу на различите методологије. Једна од класификација креативних индустрија, дели све делатности према ужој и широј дефиницији. Према Микић (2019)<sup>57</sup>, у табели 14 испод су приказане групе делатности које чине широко и уско дефинисани сектор креативних индустрија.

**Табела 14.** Групе делатности које чине широко и уско дефинисани сектор креативних индустрија

Креативне индустрије	Група делатности	КД	Шири опсег	Ужи опсег
Рекламирање и маркетинг	Делатност комуникација и односа с јавношћу	70.21		+
	Делатност рекламних агенција	73.11	+	+
	Медијско представљање	73.12	+	+
	Истраживање тржишта и испитивање јавног мњења	73.20	+	
	Информационе услужне делатности на другом месту непоменуте	63.99	+	
Архитектура	Архитектонска делатност	71.11	+	+
	Инжењерске делатности и техничко саветовање	71.12	+	
	Техничко испитивање и анализе	71.20	+	
Стари занати	Производња накита и сродних предмета	32.12		+

<sup>55</sup> 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.

<sup>56</sup> 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.

<sup>57</sup> Mikić H., Radulović B. I Savić M. (2019). Creative industries in Serbia: methodological approaches and economic contribution, rad u pripremi

<b>Дизајн</b>	Специјализоване дизајнерске делатности	74.10	+	+
<b>Филм, ТВ, Видео, радио и фотографија</b>	Трговина на мало телекомуникационом опремом у специјализованим продавницама	47.42	+	
	Производња кинематографских дела, аудио-визуелних производа и телевизијског програма	59.11	+	+
	Делатности које следе након фазе снимања у производњи кинематографских дела и телевизијског програма	59.12	+	+
	Дистрибуција кинематографских дела, аудио-визуелних дела и телевизијског програма	59.13	+	+
	Делатност приказивања кинематографских дела	59.14	+	+
	Емитовање радио-програма	60.10	+	+
	Производња и емитовање телевизијског програма	60.20	+	+
	Кабловске телекомуникације	61.20	+	
	Бежичне телекомуникације	61.30	+	
	Сателитске телекомуникације	61.90	+	
	Фотографске услуге	74.20	+	+
	<b>ИТ, софтвер и остале ИТ услуге</b>	Издавање рачунарских игара	58.21	+
Издавање осталих софтвера		58.29	+	+
Остале телекомуникационе делатности		61.90	+	
Рачунарско програмирање		62.01	+	+
Консултантске делатности у области информационе технологије		62.03	+	+
Остале услуге информационе технологије		62.09	+	
Обрада података, хостинг и сл.		63.11	+	
Веб портали		63.12	+	
Трговина на мало рачунарима, периферним јединицама и софтвером у специјализованим продавницама		47.41	+	
Поправка рачунара и периферне опреме		95.11	+	
<b>Издавање и штампање</b>	Штампање новина	18.11	+	
	Остало штампање	18.12	+	
	Услуге припреме за штампу	18.13	+	
	Књиговезачке и сродне услуге	18.14	+	
	Трговина на мало књигама у специјализованим продавницама	47.61	+	
	Трговина на мало музичким и видео записима у специјализованим продавницама	47.62	+	
	Издавање књига	58.11	+	+
	Издавање именика и адресара	58.12	+	+
	Издавање новина	58.13	+	+
	Издавање часописа и периодичних издања	58.14	+	+
	Остала издавачка делатност	58.19	+	+
	Делатности новинских агенција	63.91	+	
	Превођење и услуге тумача	74.30	+	+
<b>Музеји, галерије и библиотеке</b>	Делатности библиотека и архива	91.01	+	+
	Делатност музеја галерија и збирки	91.02	+	+
	Заштита и одржавање непокретних културних добара, културно-историјских локација,	91.03	+	
<b>Музика, уметничко стваралаштво</b>	зграда и сличних туристичких споменика	18.20	+	
	Умножавање снимљених записа	59.20	+	+
	Снимање и издавање звучних записа и музике	90.01	+	+
	Извођачка уметност	90.02	+	+
	Друге уметничке делатности у оквиру извођачке уметности	90.03	+	+

Уметничко стваралаштво	90.04	+	+
------------------------	-------	---	---

Извор: Mikić H., Rabulović B. & Savić M. (2019). Creative industries in Serbia: methodological approaches and economic contribution, rad u pripremi

**Структура кластера у креативним индустријама показује да у Србији доминирају мањи кластери са до 25 чланица.** Они припадају предузетничком типу кластера, тј. основани су у циљу побољшања сарадње микро компанија и предузетника, и пружају приступ информацијама и омогућавају успостављање сарадње. **Креативни сектор у Србији карактерише велики број малих и микро предузећа (23,8%) као и предузетника (67,5%).** Нарочито високо учешће имају микро фирме до 3 запослена. Од укупног броја старт-уп 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.<sup>58</sup>

**Број предузећа у области креативних индустрија показује растуће тенденције у периоду 2014-2017 у поређењу са остатком српске привреде.** Просечна годишња стопа раста броја привредних субјеката у оквиру ширег приступа мерењу креативних индустрија износи 8,4 посто (5,6 посто за ужи приступ), што је за 6 процентних поена више од просечне стопе раста у целој економији (2,01 посто). Лица запослена у широко дефинисаним креативним индустријама чине 5,6 процената укупног броја запослених лица у Србији (уже дефинисане креативне индустрије доприносе укупном нивоу запослености са 3,3 процента). У 2017. години, овај сектор генерисао је више од 60 процената укупне БДВ уже дефинисаних креативних индустрија (више од 55 процената када је у питању шири приступ класификацији)<sup>59</sup>. Допринос широко дефинисаних креативних индустрија у укупној додатној вредности у 2017. години износио је 7,83 процената, док су уско дефинисане Креативне индустрије допринеле са 3,91 процената укупне БДВ. Највећи удео у укупном БДВ у периоду 2014-2017 су чиниле следеће делатности: Оглашавање и маркетинг; Издаваштво; Филм, ТВ, видео, радио и фотографија и ИТ, софтвер и рачунарске услуге.

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

**Из претходних увида, уочене су три области које прожимају све друге области: Енергетика и енергетска ефикасност, Кључне развојне технологије (КРТ), Заштита животне средине.** У њима Србија нема нарочито добре економске показатеље, али су глобално пропульзиве, а достигнути резултати и потенцијал у идентификовани приоритетним областима могу представљати солидну основу за експлоатацију потенцијала у овим пропульзивним

<sup>58</sup> Mikić H., Radulović B. I Savić M. (2019). Creative industries in Serbia: methodological approaches and economic contribution, rad u pripremi

<sup>59</sup> Mikić H., Radulović B. I Savić M. (2019). Creative industries in Serbia: methodological approaches and economic contribution, rad u pripremi

**секторима.** Имајући у виду да ове три области нису биле препознате у процесу мапирања економског, научног и иновационог потенцијала, њихова додатна анализа је извршена у оквиру процеса EDP.

#### *Енергетика и енергетска ефикасност*

**Република Србија спада у земље са веома ниском ефективношћу потрошње енергије. Отклањање пропуста који су резултовали оваквом позицијом Србије ће бити 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, далековода, трафо-станица и контролних система са глобалним извозним потенцијалима, постојању природних ресурса погодних за производњу енергије из обновљивих извора, бројне образовне установе и студијске програме у овој области, научноистраживачке организација које могу подржати и унапредити конкурентност индустрије кроз истраживање и развој, као и постојеће тржиште које захтева надоградњу и проширење производних капацитета.

Најбољи пример успешне високотехнолошке компаније у овој области Шнајдер ДМС који је настао као spin-off Факултета техничких наука из Новог Сада да би потом квалитетом својих решења привукао значајне стране инвестиције. Ово је одличан 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, итд.

Традиционално важан и успешан сектор енергетике у Републици Србији има потребан људски капацитет за развој иновативних производа и услуга. Упркос томе да 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 (кроз примену мера енергетске ефикасности, коришћење обновљивих извора енергије и примену норми за заштиту животне средине и смањење штетних утицаја на климу).

#### *Кључне развојне технологије (КРТ) (енг. Key Enabling Technologies, KET)*

**У Србији не постоји критична маса фирми, јака истраживачка инфраструктура као ни велики истраживачки центри који се баве производњом нових технологија и материјала да би се креирала конкурентност на глобалном тржишту.** Сарадња са академским сектором је на веома ниском нивоу. Домаће фирме немају продају на домаћем тржишту и не управљају продајом у иностранству. Заштита интелектуалне својине, која је веома важна за КРТ, је на веома ниском нивоу. Са друге стране, постоји тренд доласка великих фирми из ЕУ и других земаља попут Кине, које све више улажу у производњу у области примене напредних технологија у Србији (најновији примери су ZF из Немачке, једна од највећих компанија у

**свету у области електро-погона и пратећих система за аутомобилску индустрију, Siemens у производњи шинских возила и ветрогенератора, развојни ИТ центри великих компанија попут Microsoft-а и др.).**

Кључне развојне технологије подразумевају микро и наноелектронику, нанотехнологију, индустријску биотехнологију, напредне материјале, фотонику и напредне производне технологије. У области фотонице у 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. Постоји велика шанса за употребом напредних материјала у секторима у којима Србија има изражен потенцијал као што су машинска и аутомобилска индустрија и прехранбена индустрија. У области напредних производних технологија и електронике, у Србији постоје фирме које се повезују са 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. Тренутна сарадња привреде и науке није на оптималном нивоу. Из институционалног угла је потребно додатно улагање у опрему и људске ресурсе машинских, електротехничких и ИТ факултета, од којих неки већ сад „производе“ изузетно стручну и тражену радну снагу на тржишту. У области биотехнологије Србија располаже са добрим научним потенцијалом. Такође, постоји неколико компанија у овој области које веома успешно послују у Србији а чије технологије су од изузетног значаја за одржавање и стварање нових конкурентских предности на светском тржишту.

**Због хоризонталне природе и важности за иновациони систем, идентификоване технологије би требало да буду хоризонтално подржане. КРТ 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 са вертикалним приоритетима ће допринети успешној примени концепта паметне специјализације у Србији.**

#### *Заштита животне средине*

Област заштите животне средине је деценијама веома заступљена у истраживањима у Републици Србији. Међутим, индустрија заснована на „зеленим“ технологијама, пречишћавању воде и земљишта или рециклирању отпада нису довољно заступљене до сада. Европска унија препознаје екологију као област у којој су неопходно велике инвестиције како би Србија достигла еколошке стандарде ЕУ. Еколошки пројекти у домену заштите и пречишћавања воде посебно су важни земљама дунавског региона. Европска унија и земље дунавског региона ће тражити много веће улагање у пројекте заштите и пречишћавања воде. Интерес европских институција се такође види и у низу програма који су већа сада на располагању истраживачима и компанијама које би сарадњу усмериле као 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 одржању квалитета животне

средине нису значајни, област еколошких иновација је дугорочно главни приоритет одрживог развоја.

Прелиминарна процена на основу Мапирања иновационог и креативног потенцијала је демонстрирала 4 потенцијалне вертикалне области: Производња и прерада хране и пића, Производња машина и електричних уређаја, Креативне индустрије, Енергетика и енергетска ефикасност и 3 хоризонталне тематске приоритетне области: Кључне развојне технологије, Информационо комуникационе технологије, Заштита животне средине за даљу анализу у оквиру EDP. Радна верзија тематских приоритетних области које могу да служе као основа за процес предузетничког откривања на националном нивоу може да се представи следећом матрицом вертикалних и хоризонталних тематских приоритетних области:

**Табела 15.** Матрица вертикалних и хоризонталних тематских приоритетних области

	Производња и прерада хране и пића	Производња машина и електричних уређаја	Креативне индустрије	Енергетика и енергетска ефикасност
Кључне развојне технологије				
Информационо комуникационе технологије				
Заштита животне средине				

### *Идентификовање предлога приоритетних области за предузетничко откривање*

На основу резултата Мапирања економског, научног и иновационог потенцијала на регионланом нивоу као и Мапирања иновационог и креативног потенцијала привреде на националном нивоу представљених горе, радна група за израду Стратегије паметне специјализације и Међуресорно радно тело је разматрало све налазе и донело одлуку да се следећих 6 приоритетених области додатно истражи кроз организацију циљаних интервјуа са пословним и научноистраживачким сектором у циљу добијања додатних информација о потенцијалима Републике Србије и финалном избору 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
6. Кључне развојне технологије

### **3.1.2. Квалитативна анализа – интервјуи**

Спровођење квалитативне анализе је било неопходно због превазилажења ограничења постојећих класификација индустрије и науке и откривање стварних приоритетних области и ланца вредности које они представљају. Један од мотива за спровођења квалитативне анализе је боља дефиниција прелиминарних приоритетних домена са 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 суб-специјализације 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 следеће:

4. прикупљање кључних информација за развој адекватног процеса EDP како би исти 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 и који су довољно утицајни да могу да обезбеде учешће и других битних заинтересованих страна, те спремни да допринесу квалитету процеса кроз фреквентно давање мишљења и препорука.

**Извештај о квалитативној анализи<sup>60</sup> 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 са релевантним актерима пословног, научноистраживачког и државног сектора у циљу добијања додатних информација у оквиру 6 прелиминарно идентификованих приоритетних области током квантитативне анализе (листа интервјуисаних фирми је у Прилогу 1).**

На основу систематизованих података добијених у обављеним интервјуима и према предлогу координатора и ко-координатора за појединачне области, први предлог назива ширих области и подобласти добијен као резултат квалитативне анализе је следећи:

### **Вертикалне приоритетне области:**

#### **1. Информационо комуникационе технологије**

- Велики подаци и пословна аналитика
- Рачунарство у облаку
- Интернет ствари
- Развој софтвера
- Уграђени системи

#### **2. Храна за будућност**

- Високо технолошка пољопривреда
- Храна са додатом вредношћу
- Одржива пољопривреда и производња хране

#### **3. Креативне индустрије**

- Креативна Дигитална Аудиовизуелна Продукција
- Индустрија видео игара
- Паметна и активна амбалажа

<sup>60</sup> Bole D., Živković L. & Nedović V. (2018). Izveštaj o kvalitativnoj analizi preliminarnih prioriternih oblasti u procesu pametne specijalizacije u Republici Srbiji, radni dokument

#### **4. Машине и производни процеси будућности**

- 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
- Решења за паметна окружења

#### **Хоризонталне (подржавајуће) области:**

##### **1. Енергетски ефикасна и Еко-паметна решења**

- Еко-паметни извори енергије

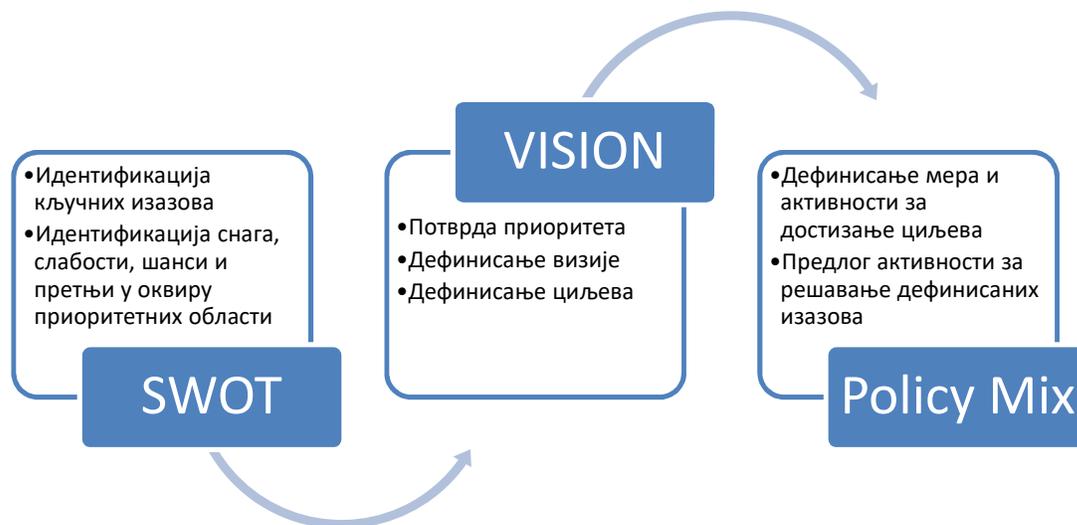
##### **2. Key enabling technologies (KET) и растуће технологије**

- Фотоника
- Напредни материјали
- Напредне производне технологије и електроника
- Биотехнологија
- Блокчејн технологије
- Аутономна вожња, ваздухопловни системи и инжењеринг

### **3.1.3. Процес предузетничког откривања (EDP)**

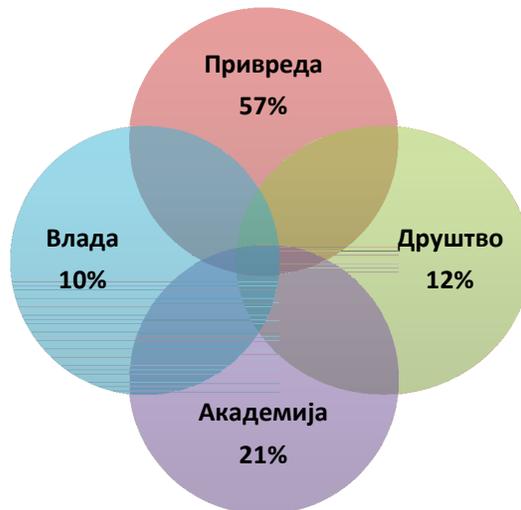
Процес предузетничког откривања представља интерактивни процес, заснован на таргетираном дијалогу који окупља различите субјекте у циљу откривања приоритетних области паметне специјализације и развоја погодног микса политика за њихову имплементацију.

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. Циљ првих тематских радионица (SWOT) је била 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) је на основу резултата из првих радионица имао за циљ потврду приоритета кроз дефинисање визије приоритетне области и дефинисање циљева које је потребно достићи у наредних 3 до 5 година. Трећи круг радионица (Policy Mix) је имао за циљ дефинисање мера и активности за достизање идентификованих циљева. На укупно 17 радионица које су одржане у оквиру потенцијалних приоритетних области учествовало је преко 200 различита учесника. Листа учесника радионица је дата у прилогу 2. Процес организације радионица у циљу идентификације коначних приоритетних области је приказан на слици 13.



Слика 13. Процес организације EDP радионица у Србији

Више од половине учесника EDP радионица су чинили представници пословног сектора што представља важан индикатор успешности одржаних радионица. Поред учесника из пословног сектора, EDP радионицама су присутвовали и учесници из научноистраживачког, државног и цивилног сектора (Слика 14).



Слика 14. Структура учешћа на EDP радионицама

Главни резултат EDP радионица су били: потврђене приоритетне области, визија, циљеви и мере за решавање дефинисаних изазова. Радионице су одржане у следећим градовима Србије: Београд, Нови Сад, Ниш, Крагујевац, Краљево и Горњи Милановац. Радионице су вођене од стране координатора за приоритетне области. На свакој радионици је учествовало од 30 до 50 учесника а доношење одлука је било засновано на консензусу свих учесника.

### 3.1.4. Финална одлука о приоритетним областима

Финалне приоритетне области Стратегије паметне специјализације Републике Србије су следеће: (1) Храна за будућност, (2) Информационо комуникационе технологије, (3) Машине и производни процеси будућности и (4) Креативне индустрије. Овај избор је резултат свих представљених анализа: квантитативне и квалитативне анализе и спровођењем процеса предузетничког откривања тј. применом методологије Европске Комисије за израду Стратегије паметне специјализације.

## 3.2. Приказ стања у приоритетним областима

### 3.2.1. Храна за будућност (ФЗ)

Економски значај прехранбеног сектора Србије произилази из одређених предности које укључују повољне агроеколошке услове, површину и структуру обрадивог земљиште, дуга традиција у производњи хране и близина тржишту Европске Уније. У наредној деценији се очекује значајан раст светске популације и самим тим и тражње за прехранбеним производима. Додатно, промене навика и преференција потрошача резултурали 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 Србије. Међутим, српске компаније које у овој области желе бити конкурентне на глобалном тржишту суочавају се са неколико важних изазова као што је 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 који подразумева коришћење природних ресурса на оптимизован начин кроз који се вековна традиција Србије као пољопривредне земље преводи у савремени развојни ресурс.

У поређењу са земљама Западног Балкана које такође имају значајне природне ресурсе за развој прехранбене индустрије, 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 Србија знатно испод европског просека по питању продуктивности рада (што надокнађује нижим трошковима рада и енергије), вредност индекса PCI говори да Србија има највећи потенцијал за раст додате вредности у овој индустрији у региону Западног Балкана. Међутим, да би се побољшала конкурентност, продуктивност ће морати расти брже од очекиваног повећања плата<sup>61</sup>.

Иако сектор карактерише мала диверзификација производа (смрзнута малина чини 17% укупне индустрије), постоји велики простор за повећање конкурентности кроз даљу

---

<sup>61</sup> CEVES & CCIS (2019) Food and Drink Industry Performance and Value Chain Analysis with a focus on raspberries, Belgrade, December 2017

диверзификацију, осавремењивање технологије, смањење губитака, повећење додате вредности производа, повећану комерцијализацију и побољшање позиције у ланцима вредности. Неки сектори бележе успон захваљујући на пример, подизању високо технолошких 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 је у највећем броју случајева праћено 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“ је препозната као један од стратешких праваца Србије у процесу дизајнирања и имплементације Стратегије паметне специјализације. У табели испод су приказане кључне снаге, слабости, претње и шансе овог сектора у Србији, добијене као резултат процеса редузетничког откривања.

Табела 16. SWOT анализа сектора Храна за будућност

СНАГЕ	СЛАБОСТИ
<ul style="list-style-type: none"> <li>Људски ресурси - људски капитал</li> <li>Развијена пољопривредна производња/сировинска база</li> <li>Очувана традиција, биодиверзитет, не-ГМО</li> <li>Примери добре произвођачке и иновационе праксе</li> <li>Успешни примери међусекторске сарадње и диверсификације</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Образовни систем репродуктивног карактера</li> <li>Низак степен трансфера технологије из науке у привреду и заштите интелектуалне својине</li> <li>Профил расположиве радне снага и демографска структура</li> <li>Недовољно развијена Инфраструктура</li> <li>Нехармонизован и застарео законски оквир</li> <li>Уситњеност поседа и производње</li> <li>Неадекватна структура производње и неповезаност са cross innovation технологијама</li> </ul>
МОГУЋНОСТИ	ПРЕТЊЕ
<ul style="list-style-type: none"> <li>Cross innovation и мултидисциплинарност</li> <li>Радно интензивна пољопривредна производња</li> <li>Креирање иновативних производа</li> <li>Валоризација вредности традиционалних производа</li> <li>Коришћење тржишних предности и могућности</li> <li>Нови начини продаје и промоције</li> <li>Успостављање и коришћење ефикасног систем подршке развоју</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Негативни демографски трендови</li> <li>Климатске промене</li> <li>Конкуренција</li> <li>Структура и могућности улагања</li> <li>Унутрашње политичко окружење</li> <li>Неповерење и отпор према иновацијама</li> <li>Доношење дестимулативних и ограничавајућих прописа</li> </ul>

Као резултат процеса предузетничког откривања, као и на основу емпиријског истраживања, главни приоритети који ће бити подржани у области „Храна за будућност“ су:

- **Високо технолошка пољопривреда**
- **Производи са додатом вредношћу**
- **Одрживи ланац производње хране**

## *Високо технолошка пољопривреда*

Пољопривреду у Србији генерално карактерише веома ниска продуктивност тј. релативно ниски приноси по хектару или по становнику. Познато је да су приноси у Србији нижи због лоше употребе савремене агро-механике 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 високо технолошку пољопривредну производњу је у перманентном порасту. У високо технолошку, радно интензивну производњу инвестирају не само пољопривредни произвођачи, већ и инвеститори који су капитал стекли у другим областима пословања, као и страни инвеститори.

Високо технолошка пољопривреда захтева нове ресурсе 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, дата лагери, 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 делатности су већ развијене од стране предузетника у Србији, а у бројним има додатних развојних потенцијала.

## *Производи са додатом вредношћу*

Однос између пољопривреде и прехранбене индустрије, како у погледу БДВ-и, тако и у погледу извоза, указује да је 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.<sup>62</sup> Кратки ланци вредности су евидентни кроз:

- **Знатан извоз сировина и производа ниског степена прераде.** Србија је у 2016. извезла готово милијарду евра пољопривредних производа. Преовлађују жита, пре свега кукуруз, као и семеуљарица 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, док се такође повећава извоз соје. С обзиром на њихов не-ГМО статус, 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 млевање - добијање брашна, дробљење - добијање сојиног брашна или замрзавање - добијање смрзнутог воћа и поврћа.
- **Мали удео производа вишег степена прераде у извозу и велики удео увозних прерађевина на тржишту.** Луксузни и скупи производи имају мало учешћа у укупним

<sup>62</sup> CEVES & CCIS (2019) Food and Drink Industry Performance and Value Chain Analysis with a focus on raspberries, Belgrade, December 2017

пласманима. На пример, малина се извози у расутом стању, у паковањима од 5-10 кг, а не у „малопродајној“ готовој амбалажи или прерађена у функционалне прехранбене производе додате вредности, а сличан је случај и са 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 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 је у питању производња вина, чајева, прерада лековитог биља, искоришћавање потенцијала самониклог биља, пчелињи производи и друго.

**Једна од највећих шанси Србије као пољопривредне земље је да се у ланцу производње хране начини искорак ка производима вишег степена финализације и да се 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 Србији које успешно производе, пласирају на домаћем тржишту и извозе прехранбене производе. У том погледу посебно се истичу кондиторска индустрија, индустрија прераде воћа и поврћа, индустрија производње уља и друге. Посебну улогу у даљем развоју прехранбене индустрије играју производи додате вредности који обухватају више различитих група прехранбених производа за којима како на домаћем, тако и на иностраним тржиштима постоји растућа тражња. То су:

- *Функционални производи (functional food)* односно нутрацеутикали обележени са једном или више нутритивних или здравствених изјава (богати влакнима, протеинима, минералима, антиоксидантима као и производи са пробиотицима, лековито биље, пчелињи производи ...)
- *Обогаћена храна* у коју је из природних извора додат један или више нутријената потребних у исхрани савременог потрошача
- *Ојачана храна* у коју су додати нутријенти који су дефиницитарни у исхрани
- *Органски производи* са акцентом на помак са сертификованих примарних пољопривредних производа на прерађене органске производе (замрзнути, осушени органски производи, органски 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 на бази воћа и поврћа, пчелињи производи...)
- *Производи добијени уз примену традиционалних поступака* (на пр. месне прерађевине, млечни производи...)
- *Иновативни производи прилагођени лакшој употреби од стране потрошача* (чај у облику кашичице)

- *Производи продужене трајности* код којих су очуване нутритивно вредне компоненте сировина (на пр. лиофилизовано воће)

**Бројни производи из наведених група производа већ представљају део палете производа успешних произвођача хране у 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 Србији је усмерен значајан број истраживача што овој области даје додатну снагу али је неопходно да се успоставе механизми да бројни постојећи резултати и развијени производи заживе у производњи.

### *Одрживи ланац производње хране*

**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. Она 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 кроз прелаз из интензивне (конвенционалне) пољопривреде у одрживу успоставља се боља еколошка равнотежа у животној средини.

**У пољопривреди и производњи хране у 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 са **интегралном производњом**
- бројна постројења за производњу **биогаса и биодизела**
- бројни примери враћања досадашњег отпада из производње хране и нутријената из нус-производа у **секундарне прехранбене производе за људе и животиње**
- бројни примери коришћења нус-производа из производње хране за **алтернативне прехранбене и непрехрамбене производе**
- 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 отклонити низ недостака окружења који ограничавају развој и имплементацију технологија усмерених на унапређење одрживости ланца производње хране као што су регулација управљања отпадом, коришћења пестицида, очувања и унапређења квалитета земљишта.**

#### **Визија приоритетне области:**

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

**СРБИЈА – ПРОИЗВОЂАЧ ХРАНЕ ДОДАТЕ ВРЕДНОСТИ КРОЗ ПАРТНЕРСТВО ЗАСНОВАНО НА ЗНАЊУ**

### **3.2.2. Информационо комуникационе технологије**

**Сектор Информационо комуникационих технологија је најдинамичнији сектор у Србији у последњих 10 година.** Упоредна анализа запослености у рачунарском програмирању, саветовању и повезаним активностима, показује да је Србија у периоду од 2010-2015 забележила највећи раст запослености у овом сектору у односу на одабране земље Дунавског региона.<sup>63</sup> Према подацима из 2016. у области ИКТ је регистровано преко 2.000 предузећа која запошљавају преко 21.000 људи, што представља 1,4% укупне радне снаге на тржишту Србије. Индекс профитабилности ИКТ сектора по запосленом је 6 пута већи у односу на просечан индекс профитабилности за целу економију. Српско ИТ тржиште је у 2017. години остварило 467 милиона евра, што је омогућило годишњи раст од 6%<sup>64</sup>. Због повећане иностране тражње за радном снагом, значајно расте број запослених у овом сектору. Сваке године у Србији се региструје у просеку 200 нових ИКТ компанија. Већина новооснованих компанија запошљава програмере и оријентисана је ка снажним и ликвидним међународним ИТ тржиштима. Овај тренд представља покретачку снагу за приватни сектор, који је доминантан у ИКТ индустрији.

**У 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 Србији.<sup>65</sup> Највећу нето имовину, око 212 милиона евра, имају компаније које су извозници софтвера. Иако је квалитет широкопојасног приступа Интернету у 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 Србији с обзиром да је већина ИКТ компанија концентрисана у урбаним срединама где је квалитет ИКТ инфраструктуре на значајно вишем

<sup>63</sup> 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

<sup>64</sup> Matijević M. & Šolaja M. (2018). ICT in Serbia - At a Glance, Vojvodina ICT Cluster

<sup>65</sup> Verbić S. (2017). Digitalna ekonomija u Srbiji 2017. godine, Tim za inovaciono preduzetništvo i inovacione tehnologije, Projekat Konkurentnost i zapošljavanje, RSJP, radni dokument

стандарду у односу на просек у држави<sup>66</sup>. Брз раст сектора је снажан индикатор постојећих и будућих потенцијала. Инвестиције и подршка сегменту МСП сматра се као одлучујући фактор за даљи развој ИТ индустрије у Србији.

**Табела 17.** SWOT анализа ИКТ сектора

СНАГЕ	СЛАБОСТИ
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Јака база знања. Људски потенцијал је и даље присутан.</li> <li>2. Креативност и способност српских фирми да понуде решења светске класе</li> <li>3. Конкурентност на бази нижих трошкова и квалитета људских ресурса</li> <li>4. Познавање енглеског језика изнад просека</li> <li>5. Способност српских компанија да понуде комплетну услугу - развој, испорука, одржавање и подршка</li> <li>6. Свеприсутни агилни приступ пословању</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ограничене „soft“ пословне вештине и знања у start-up предузећима и компанијама</li> <li>2. Недостатак поузданих статистичких података</li> <li>3. „Outsourcing“ као преовлађујући пословни модел</li> <li>4. Недовољан ниво сарадње међу компанијама</li> <li>5. Недовољан број технолошких предузетника, углавном због недостатка механизма финансирања, али и других система подршке</li> <li>6. Недовољан број ИКТ професионалаца</li> <li>7. Сарадња са научним сектором није на задовољавајућем нивоу</li> <li>8. Неспремност компанија да ангажују студенте на пракси</li> <li>9. Компанијама недостају капацитети за иновације</li> <li>10. Заостајање у савладавању најновијих технологија и знања је присутно</li> </ol>
МОГУЋНОСТИ	ПРЕТЊЕ
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Пораст заинтересованости младих за ИТ и сличне секторе</li> <li>2. Снажан предузетнички дух. Пораст start-up фирми које захтевају само идеју, без великих улагања</li> <li>3. Приступачност глобалног тржишта</li> <li>4. Употреба и еволуција „Outsourcing“ пословног модела</li> <li>5. Глобално тржиште ИКТ-а ће и даље расти</li> <li>6. Умрежавање, пренос знања и сарадња компанија</li> <li>7. ЕУ фондови</li> <li>8. Развој домаћег ИКТ тржишта, све већа потражња и стварање ланаца вредности</li> <li>9. Међусекторска сарадња је прилика за иновације и напредак</li> <li>10. Јавно-приватна партнерства факултета и компанија, усмерена на специјализацију за високо профитабилне услуге</li> <li>11. Јача оријентација према развоју производа</li> <li>12. Искориштавање знања и вештина привредника, стручњака, истраживача и научника из дијаспоре.</li> <li>13. Слабије развијене земље као потенцијална тржишта</li> <li>14. 20% процењени годишњи раст домаћег ИКТ тржишта</li> <li>15. Долазак нових технологија.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Регулаторни оквир је ограничавајући фактор и не подстиче иновације и предузетништво.</li> <li>2. Пад квалитета образовања. Образовање је сувише ригидно да би могло пратити потребе ИКТ сектора.</li> <li>3. Неповољна демографија</li> <li>4. Застарели закони који нису прилагођени савременим трендовима</li> <li>5. Пасивна економија, неспремност других сектора да усвајају нове технологије.</li> <li>6. Практика у високом образовању није обавезна</li> <li>7. Земље које су на сличном нивоу развоја имају шасну да претекну Србију</li> <li>8. Одлив високо квалификованих стручњака</li> <li>9. Сви желе бити у ИКТ-у, губи се фокус</li> <li>10. Глобална економска криза</li> <li>11. Непостојећи еко систем подршке предузетништву у свим његовим сегментима.</li> <li>12. Лош имиџ Србије и лош имиџ пословне заједнице.</li> <li>13. Одлив асистената у настави са ИКТ студија на факултетима.</li> <li>14. Слаба подршка државе у коришћењу расположивих ЕУ фондова.</li> <li>15. Недостатак основних дисциплина у образовању.</li> <li>16. Не постоје механизми за комерцијализацију истраживања и развоја са факултета и</li> </ol>

<sup>66</sup> Matijević M. & Šolaja M. (2018). ICT in Serbia - At a Glance, Vojvodina ICT Cluster

16. Неформално образовање за ИКТ 17. Прилагођавање образовања приступу нових генерација учењу 18. Прилив свеже радне снаге из циљаних региона 19. Процес придруживања ЕУ и усклађивање регулаторног оквира 20. Улагања у образовање за фундаменталне научне дисциплине (СТЕМ) 21. Отварање приступа јавним подацима 22. Позитивна искуства и примери земаља које су напредовале у развоју предузетништва 23. Оријентација државне управе према дигитализацији 24. Јаче присуство оријентације према дуалном образовању.	института. 17. Неравномерна подршка владе по регионима.
---	--

**Кључна предност српског ИКТ сектора је јака база знања и креативност запослених који омогућавају српским ИКТ фирмама да понуде решења светске класе и да понуде комплетну услугу – од развоја до подршке.** Конкурентност сектора на глобалном тржишту се формира на бази нижих трошкова и квалитета људских ресурса.

**Домаћа ИКТ индустрија је веома зависна од страних ИТ компанија, њихове интелектуалне својине и њихових инвестиција, те ИКТ сектор у Србији карактерише аутсорсинг (енг. *outsourcing*) као преовлађујући пословни модел.** Наиме, међу 200 ИТ компанија које највише извозе, посматрано према претежно оствареним приходима, њих 138 се бави аутсорсингом, док преосталих 62 већи део прихода остварује продајом својих решења. Аутсорсинг сектор запошљава чак 82% радне снаге и остварује 69% извоза<sup>67</sup>. У погледу власништва, међу 200 највећих ИТ извозника, њих 88 су основали страна физичка лица и компаније, који запошљавају 58% радне снаге, остварују 54% укупних извозних прихода и скоро искључиво се баве аутсорсингом. Процењује се да у Србији ради неколико десетина хиљада фриленсера чији радно-правни статус није решен.

**Одлив високо квалификованих 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: у Београду, Новом Саду и Нишу. Понуда ИТ стручњака у Србији тренутно је много мања од потражње.<sup>68</sup> 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<sup>69</sup>. Улагања у ИКТ инфраструктуру и људске ресурсе су 2-3 пута мања од просека ЕУ.

**Шасна Србије се огледа у порасту заинтересованости младих за ИТ и сличне секторе као и у снажном предузетничком духу.** Процењује се да ће годишњи раст ИКТ сектора у наредном периоду бити 20%. Представници ИТ компанија су током EDP радионица истакли велику шансу

<sup>67</sup> Matijević, M. (2017). IT u Srbiji, 2016-2017. SITO.

<sup>68</sup> ETF. (2017). ICT Sector Skills Needs Analysis In Vojvodina in a VET multilevel governance perspective. Turin: European Training Foundation.

<sup>69</sup> Verbić S. (2017). Digitalna ekonomija u Srbiji 2017. godine, Tim za inovaciono preduzetništvo i inovacione tehnologije, Projekat Konkurentnost i zapošljavanje, RSJP

за иновације и напредак у међусекторској сарадњи, затим у јавно-приватним партнерствима факултета и компанија, усмерена на специјализацију за високо профитабилне услуге као и у отварању приступа јавним подацима. Бројне студије показују да Србија има велики неискоришћени потенцијал међу високообразованим кадром у „STEM“ области, односно природним наукама, инжењерству и математици<sup>70</sup>. Има све више иницијатива за неформално образовање у овој области. Оријентација државне управе према дигитализацији представља велику шасну за ИКТ сектор у Србији. Неоспорно је да је 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.

Као резултат процеса предузетничког откривања, као и на основу емпиријског истраживања које је показало да се пословни модел ИТ компанија у Србији у највећој мери заснива на ауторсингу, главни приоритети који ће бити подржани Стратегијом паметне специјализације у Републици Србији у области ИКТ су:

- **Развој софтвера**
- **Развој сопствених решења**

### *Развој софтвера*

*Развој софтвера* (енг. *Custom Software development - CSD*) представља дизајнирање софтверских апликација за одређеног корисника или групе корисника унутар организације. Такав софтвер је дизајниран тако да одговара потребама клијената као алтернатива традиционалном и широко распрострањеном софтверу који није на располагању. Српске компаније у овој области углавном долазе из ауторсинг индустрије, а одатле су се развиле у области CSD тако што су се специјализовале за тржишну нишу и/или за једног клијента. Ова подобласт има десетине компанија и генерише велики део извоза софтвера у Србији. Основни концепт CSD-а одређује тржишну позицију српских ИТ компанија у CSD-у – продаја властитих решења крајњим корисницима што пружа већу вредност за ове компаније.

### *Развој сопствених решења*

ИТ компаније које се баве развојем сопствених решења представљају мањи проценат од укупног броја компанија у српској ИТ индустрији. Пословни модел ових компанија се заснива 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. Постоји огроман потенцијал у овој области због растућег броја компанија које долазе из области CSD и растућег броја технолошких start-up фирми. Подршка овом сектору ће створити услове за јачење домаћег тржишта које ће директно подржати развој осталих сектора у 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 су усагласиле финалну визију сектора која гласи:

---

<sup>70</sup> WEF. (2018). Readiness for the Future of Production Report 2018. World Economic Forum.

### 3.2.3. Машине и производни процеси будућности

Индустрија производње машина и уређаја је на територији Србије доживела 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 и опреме у Србији бележи просечан годишњи раст извоза од 12,6% у периоду 2010-2016.<sup>71</sup> 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).<sup>72</sup> У сектору производње машина, уређаја и опреме, Србија је остварила раст бруто додате вредности од 2,2% (израженој као проценат БДП) у периоду 2012-2016<sup>73</sup>, што је упоредиво са земљама Централне и Источне Европе препознатим у овом сектору, и у односу на друге економије Западног Балкана које бележе пад додате вредности у овом сектору, представља компаративну предност. Највећи део извоза у овом сектору се реализује у Немачку (40%), док је извоз на друга тржишта (Сједињене Америчке Државе, Словенија, Аустрија, Руска Федерација) релативно мањи са уделом од 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 је однос цене и квалитета.** Овај аспект који представља основ конкурентности, пробоја на инострано тржиште и остварења сарадње са развијеним компанијама Западне Европе за компаније из сектора машина, уређаја и опреме омогућује компанијама улазак на инострана тржишта али није довољан за одрживи опстанак извоза. Иако међу произвођачима у овом сектору постоји свест да је за изградњу додатних конкурентских предности и опстанак на развијеним светским тржиштима неопходан развој и креирање додатних вредности на постојеће производе и константно унапређење квалитета производа и производних процеса, удео компанија у Србији које заиста на томе раде је мали. Најчешћи разлози изостанка континуираног унапређења је 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. Додатне конкурентске предности 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, конкурентности доприноси и пружање пратећих пројектантских услуга поручиоцима и доступност технологија под повољнијим условима.

<sup>71</sup> CEVES & CCIS (2019) Machines and Electrical Equipment Sector Performance and Value Chain Analysis, Belgrade, December 2017

<sup>72</sup> Isto

<sup>73</sup> OECD (2019). Unleashing the Transformation Potential for Growth in the Western Balkans, OECD Publishing, Paris

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

**Табела 18.** SWOT анализа за област „Машине и производни процеси будућности“

<b>СНАГЕ</b>	<b>СЛАБОСТИ</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Квалитетан производ са доста нижом ценом у односу на светску конкуренцију</li> <li>2. Квалитетан инжењерски кадар</li> <li>3. Флексибилност + одговор на рокове</li> <li>4. Континуирани развој</li> <li>5. Богато индустријско наслеђе</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Одлив високо образованог кадра - немогућност задржавања квалитетног кадра</li> <li>2. Ниска продуктивност</li> <li>3. Низак квалитет унутрашњег менаџмента унутар фирми- незнање о неопходности укључивања у процесе развоја</li> <li>4. Лоша репутација производа који долазе из Србије на међународном нивоу</li> <li>5. Лоша информисаност о доступности фондова и финансирању пројеката</li> <li>6. Застарела опрема</li> <li>7. Лоша међусобна повезаност у оквиру сектора</li> </ol>
<b>МОГУЋНОСТИ</b>	<b>ПРЕТЊЕ</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Државни подстицаји и субвенције</li> <li>2. Повезивање у кластере и конзорцијуме</li> <li>3. Раст привредне активности</li> <li>4. Могућност пласирања робе на тржиште BRICS</li> <li>5. Развијена дијаспора</li> <li>6. Могућност кооперације са осталим фирмама</li> <li>7. Близина европског тржишта - географски положај Србије</li> <li>8. Међународни уговори о слободној трговини</li> <li>9. Већи технолошки развој него у земљама у региону Интегрисана знања из бивших великих предузећа</li> <li>10. Страна улагања</li> <li>11. Могућност искоришћења нових извора финансирања (веће, ефективније искоришћавање ЕУ фондова)</li> <li>12. Индустрија 4.0 као шанса</li> <li>13. Програми фондова за иновациону делатност</li> <li>14. Велики број машинских факултета</li> <li>15. Дуално образовање</li> <li>16. Растућа тражња</li> <li>17. Извоз у јужну Африку</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Неадекватна регулатива</li> <li>2. Недостатак сертификационих тела</li> <li>3. Непрепознатљивост брендова са српског тржишта -Затвореност појединих тржишта за српске производе и неравноправност у односу на европске компаније</li> <li>4. Неравноправност домаћих и страних фирми</li> <li>5. Скупа испитивања у иностранству</li> <li>6. Одлив стручне радне снаге</li> <li>7. Недовољна сарадња универзитета и привреде</li> <li>8. Недостатак развојних центара</li> <li>9. Одлив средстава из земље кроз стране фирме</li> <li>10. Низак ниво иновативности у привреди и у друштву</li> <li>11. Образовни процес (формално-неформално) није окренут практичним знањима и иновацијама</li> <li>12. Недостатак финансијске подршке</li> <li>13. Недостатак инвестиционог банкарства</li> </ol>

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

- **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 Србији је развијен 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).

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. Потенцијал да се поједини процеси у ланцу производње оснаже у оквиру домаћих произвођача и услужних делатности су велики што би допринело подизању инфраструктуре пратећих делатности производње машина и компоненти, као и оснаживању развоја и повећању конкурентности на глобалном тржишту.

### *Информације у служби паметног управљања-индустрија 4.0*

На основу постојећег стања, у развоју према индустрији 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 је позиционирање компанија из Србије у глобалном ланцу вредности.

### *Паметне компоненте и алати*

Развој индустрије производње машина и уређаја прећен растом производње је у Србији отворио је потребу ревитализације алатница, њихове модернизације и развоја 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 са 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 Србији. Као конкурентску предност домаће специјализоване алатнице истичу способност испоруке специфичних производа у веома кратким роковима, а недостатак репутације Србије глобалном тржишту је истакнут као озбиљан недостатак. Упркос овом ограничењу, у 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, заинтересовне стране које су учествовале у радионицама су усагласиле финалну визију сектора која гласи:

#### **ИНДУСТРИЈСКЕ ИНОВАЦИЈЕ УТЕМЕЉЕНЕ НА ЕФИКАСНОЈ МЕЂУСЕКТОРСКОЈ САРАДЊИ**

### **3.2.4. Креативне индустрије**

**Сектор креативних индустрија постаје све важнија компонента српске привреде.** Значај креативних индустрија за економију Србије препознат је од Владе Републике Србије која је основала Савет за креативне индустрије са циљом даљој подршци 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 Србији.

**Структуру српске креативне индустрије углавном чине мала предузећа, предузетници и мали студији који послују са флексибилним и иновативним пословним моделима.** Расте број и концентрација предузећа креативне индустрије у већим административним центрима (Београд, Нови Сад, Ниш), што одређује 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.<sup>74</sup>

**У табели испод је приказана 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 Србији. Имајући у виду да је област ИТ посматрана одвојено од сектора Креативних индустрија, иако јој према класификацији припада, у табели 19 је приказана SWOT анализа Креативних индустрија у ужем смислу без области ИТ.

---

<sup>74</sup> Mikić H., Radulović B. I Savić M. (2019). Creative industries in Serbia: methodological approaches and economic contribution, rad u pripremi

Табела 19. SWOT анализа за област Креативне индустрије

СНАГЕ	СЛАБОСТИ
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Велико индивидуално искуство појединаца на челу фирми</li> <li>• Квалитетно класично визуелно образовање, широк спектар базичних знања и вештина неопходних као основа за рад унутар индустрије</li> <li>• Познавање енглеског језика</li> <li>• Широко-дисциплинарна област знања која су компатибилна</li> <li>• Однос цене и квалитета – висок квалитет за ниску цену</li> <li>• Дијаспора (користе се постојећи контакти за добијање послова и препорука)</li> <li>• Глобална услуга и трзисте које је лако доступно</li> <li>• Фирме које имају ИП и развијају технологије су магнет за привлачење капитала из иностранства да улаже у даљи развој</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Слаба каријерна оријентација, на који начин се постојеће образовање може применити у индустрији</li> <li>• Степен обучености људи - пуно људи са базичним вештинама, недостаје професионално знање, слаб трансфер знања кроз тимове</li> <li>• Недовољна едукација домаћих клијената о процесу продукције, слаба пословна и професионална етика - решава се конференцијама, панелима, итд.</li> <li>• Класификација нових занимања препозната је само у ИТ сектору, остали сектори (уметнички) су у сенци             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Високе стопе пореза и доприноса смањују могућности запошљавања у радни однос на неодређено/одређено време јер се тиме губи конкурентност у цени, а стимулише се ангажовање фреелансер-а</li> </ul> </li> <li>• Високи фиксни троскови пословања -улагање у софтвер и хардвер</li> <li>• Нема великих добављача професионалне хардеверске опреме, студији раде на конзументским компјутерским конфигурацијама             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Немогућност увоза половне „ентерприсе“ (високо-технолошке) опреме (високе царине забрањују увоз такве половне опреме)</li> </ul> </li> <li>• Несконцентрисана инфраструктура високих перформанси (интернет, електрична енергија)</li> <li>• Cross-innovation потенцијал је неискоришћен</li> <li>• Неинформисаност о ЕУ фондовима</li> </ul>
МОГУЋНОСТИ	ПРЕТЊЕ
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Дијаспора - боље искоришћавање за трансфер знања из иностранства</li> <li>• Долазак великих фирми које желе да улажу у истраживање и развој у Србији, а не као потрошачко тржиште (пример EPIC/3Lateral)</li> <li>• Трансфер нових технологија (коришћење VR за развој serious gaming)</li> <li>• Велики број стартапова</li> <li>• Удруживање и обједињавање капацитета</li> <li>• Ниска цена рада могла би да омогући високе профитне марже у ниша тржиштима уколико би се услуга позиционирала као иновативна</li> <li>• Глобални раст обима продукције дигиталног садржаја и потребе за знањима и услугама унутар креативне индустрије</li> <li>• Развој Виртуелне продукције у свету</li> <li>• Тржишта са којима имамо повољне</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ниска цена производње – перципирани смо као јефтина земља која само испоручује јефтине послове, што спречава акумулирање сопствених средстава за развој ауторског производа</li> <li>• Пиратске софтверске лиценце</li> <li>• Неедуковани домаћи клијенти (непрецизно процењивање рокова извршења задатака, обарање цене испод вредности, нестручно вођење пројектних циклуса)</li> <li>• Спор процес акредитација нових студијских програма у високом образовању, где се више води рачуна о форми него о суштини</li> <li>• ИТ и Техничко-технолошко знање није у довољној спреси са уметничким</li> <li>• Застарела пореска политика (начин обрачуна основице пореза на добит, двоструко опорезивање софтвера који не могу да се</li> </ul>

<p>трговинске и пореске односе – Кина, Русија</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Постојање 25% подстицаја Министарства привреде за снимање у Србији</li> <li>• ЕУ фондови – доступност</li> </ul>	<p>купе у Србији преко дистрибутера, високи порези на ауторске уговоре)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Царинске процедуре на увоз половне компјутерске опреме (исте баријере као и за увоз половних машина)</li> <li>• Субвенционисање страних улагања много веће него субвенционисање домаћих фирми</li> <li>• Јак регион</li> <li>• Одлив људи са искуством</li> </ul>
---	--

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

- **Креативна аудиовизуелна продукција**
- **Видео Игре и интерактивни медији**
- **Паметна амбалажа**

### *Креативна аудиовизуелна продукција*

Ова подобласт се у широком појму може назвати креативном дигиталном продукцијом аудио визуелних садржаја, а подразумева: продукцију 3Д анимације, визуелних ефеката и различите међупроцесе и дисциплине у креирању делимично или потпуно дигитално креиране слике за филмске, ТВ, адвертајзинг индустрије, анимираног филма, гејминг, и активно ширења ка VR-у и различитим апликацијама и надоградњи коришћењем „deep learning-a“, вештачке интелигенције и машинског учења. Док се високо технолошки развој унутар дисциплине дешава у научним и корпоративним центрима у иностранству, у 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 Србији крајем 90-их година паралелно са растом глобалног тренда у условима потпуне изолације, самоуко. Већина играча на терену има средње техничко образовање, а недовољно јака домаћа тражња их је окренула 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 мозга“ у овој области већ деценију изузетно изражен, због чега Србија сада постоји јака и врло успешна дијаспора професионалаца у компјутерској графичи. Глобална индустрија визуелних ефеката се процењује на вредност од \$20,7 милијарди до 2022. године, при чему за САД и Европу, одакле долази највећи број тренутних клијената, процена раста је 9.9% и 11,2% респектабилно.

Захваљујући мерама Министарства привреде, обим иностраних послова који се сливају у Србију у продукцији филма, ТВ и адвертајзинга је утростручен у периоду 2016-2018 и са снажном даљом тенденцијом раста могао би на годишњем нивоу до 2020. врло лако да достигне 50-60 милиона евра. Упоредо са тиме кроз систем финансирања Министарства културе, улагање телевизијских корпорација у продукцију серијског садржаја утицало је на повећање домаћег тржишта, док тржиште оглашавања у медијима опада, те даје све већу оријентацију ка извозу.

Основна конкурентска предност на иностраном тржишту је ниска цена, односно „добар однос цене и квалитета“. Изазови индустрије су 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 са малим бројем људи постижу висококвалитетни садржај, али већина фирми и студија пати од кризе раста – радије се одлучују да воде „butique студио“ са малим бројем запослених и не превеликом хијерархијом, него да граде структуру и уводе процедуре у рад које ће им омогућити раст фирме. Могу да саставе кратке ланце, већи студији већ користе мање студије за подуговарање у периодима веће запослености. Недостају им менаџерске способности и заједничка инфраструктура (креирање јединственог продукцијског капацитета који би омогућио довољан капацитет радног простора, cyber security, оптичку мрежу, простор за тестирање и развој, простор за ширење ка новим дисциплинама).

### *Видео игре и интерактивни медији*

Гејминг индустрију у Србији чини око 5 великих фирми које појединачно запошљавају преко 100 људи и велики број мањих студија и тимова који учествују у различитим деловима ланца продукције и дистрибуције видео игара. Средином 2018. основана је Српско гејминг удружење које окупља 28 чланова са перспективом ширења и циљем издвајања гејминг индустрије из ИТ сектора, јачање развоја малих предузећа и талената у гејмингу кроз развој капацитета за привлачење инвестиција у развој игара. Процењује се да шира заједница запошљава око 2.000 људи у Србији. Постојећи развој је резултат доброг инжењерског кадра, а потребно је још додатно улагање у уметничке дисциплине. Сарадња са 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 стејхолдера садашње улагање у образовање може да донесе значајније резултате тек кроз 5 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 *oursourcinga* за друге компаније или су усавршили неки део продукције услуге. Српске фирме раде потпуно независно једни од других, нису у директној конкуренцији јер су њихова тржишта глобална и своје услуге пласирају корисницима у иностранству.

### *Паметна амбалажа*

Кључна снага подобласти паметне амбалаже је у технологији - прате се савремени трендови и производне машине, људски ресурси и иновативност. Будући трендови и правци развоја који омогућавају развој ове подобласти су:

- 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.
- Развој информационих технологија који се примењује у свим деловима производног процеса.

Постоји висока спремност на сарадњу са произвођачима хране, као и трговцима (малопродајни ланци). Због близине тржишта, Србија може да понуди добар квалитет амбалаже по ценама

нижим него на тржиштима Западне и Централне Европе. Главна предност заштитних амбалажа и тзв. паметне амбалаже је у онемогућавању преваре, подметања погрешних производа или у одсликавању свежине упакованог производа.

### **Визија приоритетне области:**

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

**КРЕАТИВНЕ ИНДУСТРИЈЕ АФИРМИШУ ИНДИВИДУАЛНИ АУТОРСКИ РАД И ДОДАЈУ ВРЕДНОСТ ДРУГИМ СЕКТОРИМА СРПСКЕ ЕКОНОМИЈЕ ЧИМЕ ДОПРИНОСЕ ПОЗИЦИОНИРАЊУ СРБИЈЕ КАО ВИСОКО-ТЕХНОЛОШКЕ И ГЛОБАЛНО КОНКУРЕНТНЕ ЕКОНОМИЈЕ**

### **3.3. Приказ стања у свим областима кроз заједничку SWOT матрицу**

Прегледом SWOT матрица за појединачне приоритетне области, евидентно је да иако постоје разлике у секторима, већина идентификованих снага, слабости, претњи и шасни се прожимају кроз све приоритетне области 4C. Имајући у виду да приоритетне области у великој мери имају исте изазове у пословању, у табели 20 приказана је SWOT матрица која обједињује заједничке снаге, слабости, шансе и претње у идентификованим приоритетним областима Стратегије паметне специјализације Републике Србије.

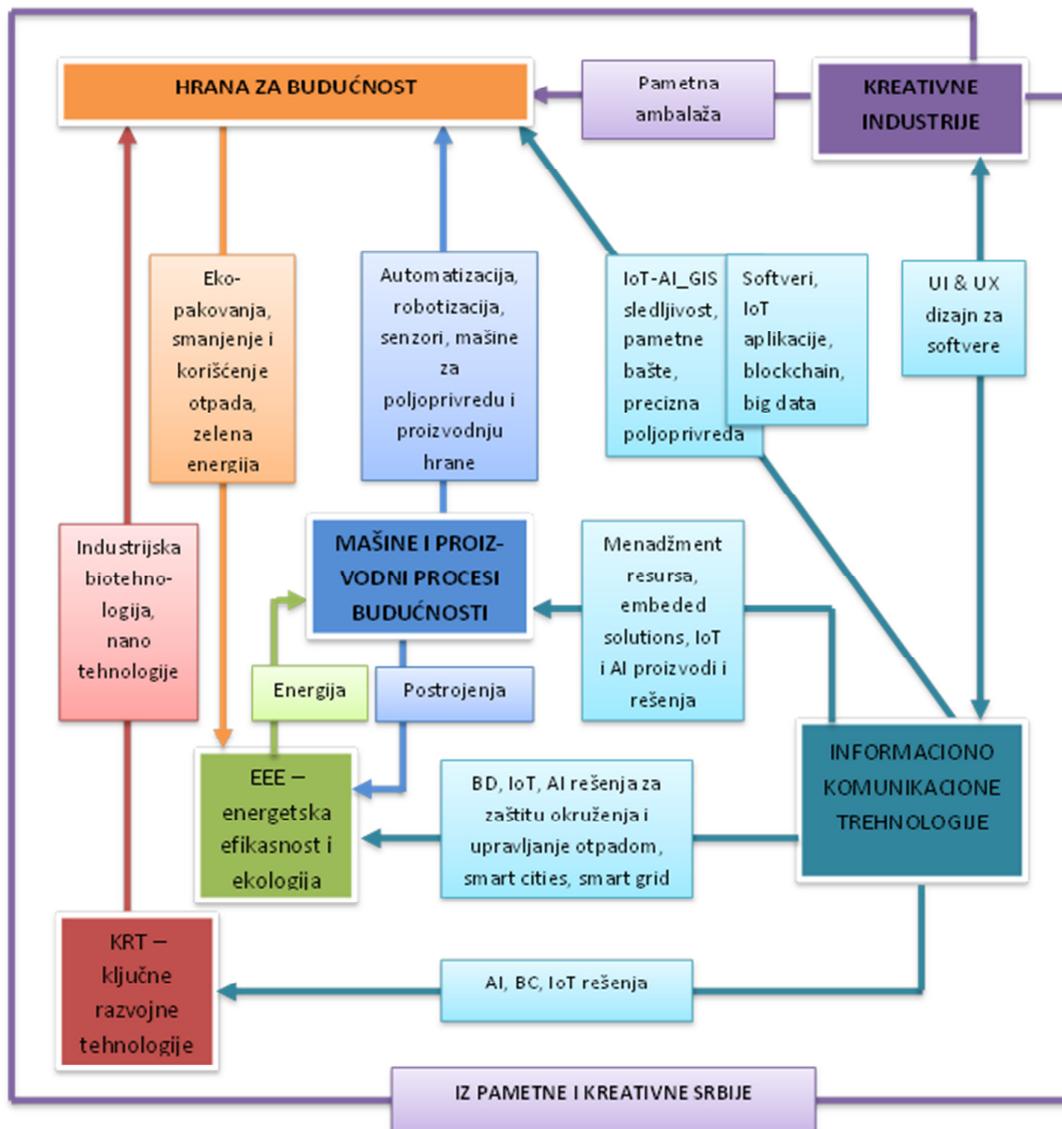
**Табела 20.** Заједничка SWOT анализа у приоритетним областима 4C

<b>СНАГЕ</b>	<b>СЛАБОСТИ</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Људски ресурси - људски капитал и јака база знања</li> <li>• Познавање енглеског језика изнад просека</li> <li>• Конкурентност на бази нижих трошкова и високог квалитета</li> <li>• Атрактиван географски положај</li> <li>• Богато индустријско наслеђе.</li> <li>• Интегрисана знања из бивших великих предузећа</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• образовање је сувише ригидно. Формално образовање није окренуто практичним знањима и иновацијама</li> <li>• Низак степен сарадње научног и пословног сектора. Низак ниво трансфера технологије из науке у привреду и заштите интелектуалне својине</li> <li>• Недовољно развијена Инфраструктура. Застарела опрема у производном сектору</li> <li>• Нехармонизован и застарео законски оквир - регулаторни оквир је ограничавајући фактор и не подстиче иновације и предузетништво.</li> <li>• Ограничене „soft“ пословне вештине и знања у старт-уп предузећима и компанијама. Компанијама недостају капацитети за иновације. Заостајање у савладавању најновијих технологија и знања.</li> <li>• Ниска продуктивност у производним делатностима</li> </ul>
<b>МОГУЋНОСТИ</b>	<b>ПРЕТЊЕ</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Географски положај Србије - Близина европског тржишта</li> <li>• ЕУ фондови</li> <li>• Развијена дијаспора - Искориштавање знања и вештина привредника, стручњака, истраживача и научника из дијаспоре.</li> <li>• Процес придруживања ЕУ и усклађивање регулаторног оквира</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Негативни демографски трендови. Одлив високо квалификованих стручњака из земље</li> <li>• Лоша репутација производа који долазе из Србије на међународном нивоу. Непрепознатљивост брендова са српског тржишта. Затвореност појединих тржишта за српске производе и неравноправност у односу на европске компаније.</li> <li>• Неравномерна подршка владе по регионима.</li> <li>• Недостатак алтернативних извора финансирања и</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Оријентација државне управе према дигитализацији</li> <li>• Јаче присуство оријентације према дуалном образовању.</li> <li>• Раст привредне активности</li> <li>• Могућност пласирања робе на тржиште BRICS</li> <li>• Стране директне инвестиције. Долазак великих фирми које желе да улазу у истраживање и развој у Србији.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• инвестиционог банкарства</li> <li>• Субвенционисање страних улагања много веће него субвенционисање домаћих фирми</li> </ul>
---	---

### 3.4 Међусекторске иновације

Приоритетне области 4C 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 је био посвећен међусекторској сарадњи и иновацијама. Као резултат дијалога свих заинтересованих страна, бројне иницијативе и предлози будуће сарадње и умрежавања су изашле као резултат дискусије. На слици 15 је приказан шематски приказ међусекторске сарадње који укључује поред вертикалних приоритетних области и хоризонталне тј. подржавајуће области и технологије које су идентификоване као важне за даљи раст заснован на повезивању и економији заснованој на знању. Шема је базирана на за сада изведеним закључцима из EDP радионица у вези међу-секторске сарадње.



Слика 15. Шематски приказ сарадње између различитих приоритетних области

### Храна за будућност

Развој области високо-технолошке пољопривредне производње иницира развој иновација и у другим повезаним областима, посебно у области Кључних развојних технологија и ИКТ 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, интернет ствари, велики подаци) 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 са новим решењима које се развијају у областима

ИКТ и КРТ. У табели испод су приказани сектори и технологије које су идентификоване као важне за будући развој сектора прераде хране и међусекторских иновација.

**Табела 21.** Приказ хоризонталних технологија и сектора који имају потенцијал за међусекторске иновације у приоритетној области Храна за будућност.

Високо технолошка пољопривреда	Храна са додатом вредношћу	Одржива пољопривреда и производња хране
ИТ – индустрија софтвера	ИКТ - базе података	Екологија
Аутоматизација и роботизација	ИКТ - оптимизација процеса	ИКТ - Блокчејн технологије
Електроника, сензори	ИКТ - паметно паковање	ИКТ - Интернет ствари
Генетика и физиологија	ИКТ - следљивост хране	Машине и процеси будућности
Молекуларна генетика	Биотехнологија	Индустријска биотехнологија
Индустријска биотехнологија	Биомедицина	Енергетика
Машине и процеси будућности	Нанотехнологија	Економија
Фармација	Енергетска ефикасност	
Примењена физика	Аутоматизација и роботизација	
Социологија	Машине и процеси	
Креативна индустрија - Маркетинг	Екологија - паковање	
	Туризам и гастрономија	
	Креативна индустрија – промоција	
	Креативна индустрија - Маркетинг	

### **Информационо комуникационе технологије**

**Јединствена карактеристика области информационо комуникационих технологија је њихова хоризонтална природа и применљивост у готово свим другим секторима.** У складу са тим, посебна пажња током одржавања ЕДР радионица је посвећена хоризонталном аспекту ИКТ-а и повезивању кључних стејхолдера из ове области са 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:

- Велики подаци и пословна аналитика
- Рачунарство у облаку
- Интернет ствари
- Уграђени системи
- Вештачка интелигенција
- Блокчејн технологије

Већина српских компанија у области Великих података и пословне аналитике<sup>75</sup> се бавила развојем ERP (Enterprise Resource Planning) решења, да би затим пратећи светске трендове

<sup>75</sup> Област Велики подаци (Big data) се односи 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.

усавршили пословна решења ка пословном развоју и аналитици. Водеће компаније су M&I Systems Co, ComData из Новог Сада и IIB из Београда. Постоје и друге компаније у овој области чије је циљно тржиште другачије, као што је Seven Bridges Genomics из Београда, који принципе великих података и аналитике не користе у пословању, већ у области медицинског 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. Постоји снажан потенцијал у региону Западног Балкана али и фирме које су почеле ширење на друга тржишта Европе. Област *Велики подаци и пословна аналитика* је све више присутна у другим областима. Најбољи пример је Интернет ствари, где мноштво физичких уређаја генерише огромне количине нових података којим је потребно управљати и анализирати. Највећа примена је у следећим секторима: медицина, финансијски сектор, демографски сектор, пољопривреда.

Већина компанија у Србији из области Рачунарство у облаку<sup>76</sup> ради за крајње купце, и конкурише домаћим и иностраним фирмама на циљним тржиштима. Присутан је снажан потенцијал с обзиром на продор ИТ у другим секторима. Рачунарство у облаку захтева снажну и стабилну Интернет инфраструктуру. С обзиром на напредак у развоју ИТ инфраструктуре у Србији последњих неколико година, очекује се јаче присуство српских компанија у овом сектору.

Већина српских фирми у области Интернет ствари<sup>77</sup> повезана је са пројектима истраживања и развоја које финансира ЕУ. Највећа хоризонтална примена ове технологије у Србији је у следећим областима: пољопривреда, медицина, аутоматизација процеса, управљање средствима и инфраструктуром, транспорт и др. Постоји снажан потенцијал у овој области, глобална потражња је у порасту.

Број српских компанија на тржишту које развијају Уграђене софтвере<sup>78</sup> није висок али имају снажну позицију на тржишту. Примери су RT-RK из Новог Сада, Микроелектроника из Београда. 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 Србији је идентификовано око 150 блокчејн програмера, који углавном раде за инострано тржиште, али појединачно све више на сопственим решењима. Блокчејн технологије могу имати примену у разним секторима, од чувања података до финансијских трансакција. Преклапања са другим областима и технологијама: генерално ИТ област, софтверска решења, уз додатно могућност примене у разним секторима попут финансијског сектора.

---

<sup>76</sup> Рачунарство у облаку (Cloud technologies) представља услугу на захтев корисника, која је добила масовну употребу у корпоративним центрима података. Облак омогућава да централни подаци функционишу као Интернет и рачунарски ресурси којима се приступа на сигуран и скалабилан начин.

<sup>77</sup> *Интернет ствари* (IoT) представља међуумрежавање физичких објеката, возила (што се односи и на „повезане уређаје“ и „паметне уређаје“), зграда и других ствари са уграђеном електроником, софтвером, сензорима и конективношћу који омогућавају објектима да размењују податке са 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.

<sup>78</sup> *Уграђени софтвер* (Embedded systems) је 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 имају снажан хоризонтални потенцијал и шансу за повезивање са другим приоритетним секторима 4С. Поред идентификованих потенцијала за умрежавање са вертикалним приоритетним областима, у овој области је идентификована и јака веза са хоризонталним приоритетним областима као што су: енергетска ефикасност и заштита животне средине. Производњу машина, склопова, дефинисање технологије производње и заваривање у потпуности прати дефинисање мера и поступака који се односе на важеће захтеве енергетске ефикасности као и мере које су у складу са 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 пружаоца услуга који се искључиво баве енергетском ефикасношћу у процесима оптимизације погона и производње. Са друге стране, готови производи морају бити конструисани на начин да прате и испуњавању 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 нормама у циљу очувања и заштите животне средине.

## ***Креативне индустрије***

Највећи степен прожимања појединачних приоритетних подобласти Креативних индустрија са другим приоритетним областима се односи на домен маркетинга и комуникације у коме остали сектори користе услуге продукције за видео садржаје и комуникацију. За област машина идентификован је потенцијал у пројектима визуелизације података, симулација и демонстрација за 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. Кључно за такве пројекте су улагања државе у нпр. обуку полиције и војске, јер су период израде таквих пројеката дуги и скупи. Не постоје самоиницијативна улагања, већ се све ради према наруџбини клијената, што захтева да остали сектори буду едуковани или информисани о предностима које им видео продукција може донети.

Ближа сарадња са 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 аудиовизуелне продукције омогућава продукцију VR садржаја или видео садржаја као надоградња комуникације на амбалажи.

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

## IV ЦИЉЕВИ

### Циљеви паметне специјализације

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 паметне и креативне Србије будућности:

**Кроз процес паметне специјализације усмерити развој Србије тако да буде препозната као земља паметних и креативних људи, високо-конкурентна у свету по својим производима и услугама који су резултат иновација израђених на знању, креативности и партнерствима домаћег екосистема у областима:**

- одрживе високо технолошке производње хране високе додате вредности за будућност,
- софистицираних софтверских решења за глобално тржиште,
- производних процеса и машина будућности,
- креативних решења,

**са високим степеном међусекторски интегрисаних индустријских и пословних решења и иновација.**

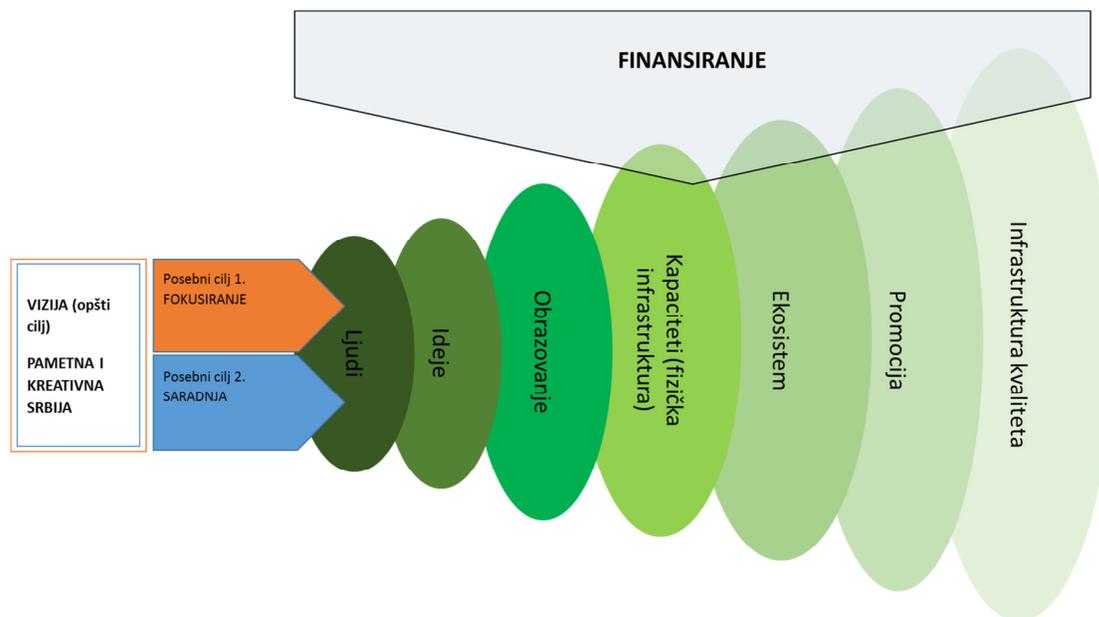
Иако су у процесу ЕДР-а у појединачним приоритетним областима дефинисани наизглед различити и веома бројни циљеви, дубинска анализа и систематизација добијених резултата показале су да се сви предложени циљеви могу подвести под два посебна циља:

1. Фокусирање активности истраживача на 4С приоритете
2. Јачање привреде кроз истраживање и развој и сарадњу међу учесницима четвороструког хеликса

**Наставак процеса предузетничког откривања истакнут је као заједничка потреба и обавеза за све четири приоритетне области, у складу са најбољом праксом (видети одељак 2.5.1.).** 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 екосистема, као и (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 су произашли из резултата добијених током процеса предузетничког откривања (ЕДР).** 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.

Ова два специфична циља рефлектоваће се у свакој од приоритетних области кроз мере које се тичу људи, удруживања кроз заједничке идеје, образовање, усмеравање набавке и коришћења физичких капацитета, развој екосистема, промоција сарадње и промоција резултата, као и стварање одговарајуће инфраструктуре квалитета.



Слика 16. Шематски приказ: Општи и посебни циљеви 4C

Општи и специфични циљеви стратегије паметне специјализације су уважили резултате спроведеног EDP и њихова дефиниција у потпуности проистиче из циљева који су представљали резултат EDP радионица. Процес обједињавања и систематизације циљева EDP процеса у општи и 2 специфична циља стратегије 4C су детаљније приказани у Прилогу 3.

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 с једне стране за успостављање дугорочних испитивања везаних за квалитет обрадивог земљишта, отпад и нуспроизоде прехранбене индустрије, наменских својства сорти и раса укључујући и аутоктоне, испитивање и заштиту биодиверзитета, сертификација традиционалних производа, као и 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 могли да се пласирају и остваре конкуритивну предност на глобалном тржишту.

У области **ИНФОРМАЦИОНО КОМУНИКАЦИОНИХ ТЕХНОЛОГИЈА** тј. подобласти развој софтвера и развој сопствених решења специфичност два дефинисана циља огледа се у томе што ће се подржати нова 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.

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

У области **МАШИНА И ПРОИЗВОДНИХ ПРОЦЕСА БУДУЋНОСТИ** процес предузетничког откривања је указао на потребе спровођења примењених истраживања усмерених на доказивање концепата, али и достизање виших нивоа технолошке спремности нових производа у областима машина специфичне намене, информација у служби паметног управљања, односно индустрије 4.0, паметних компоненти и алата и уређаји за сагоревање на есо-friendly и одрживим горивима. У домену машина и производних процеса неопходан је развој капацитета којима ће се обезбедити сертификација квалитета нових производа.

Када је у питању **МЕЂУ-СЕКТОРСКА 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 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 је неопходна за одрживост и заштиту природних ресурса кроз развој паметних решења што је уско повезује са 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 међу-секторске иновације и могућност њихове апсорпције. Примена нових сазнања из

домена фундаменталних наука како у области природних, тако и друштвено-хуманистичких наука су предуслов за даљи развој. Одрживост ланца производње у оквиру приоритета ХРАНА ЗА БУДУЋНОСТ ће захтевати низ решења из области енергетске ефикасности и еко-паметних решења, док биотехнологија укључујући и индустријску биотехнологију као и нано-технологије 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 међу-секторске сарадње посебно у случају МАШИНА И ПРОИЗВОДНИХ ПРОЦЕСА БУДУЋНОСТИ И КРЕАТИВНИХ ИНДУСТРИЈА где за сада нису сагледане све могућности међу-секторске сарадње.
- КРЕАТИВНЕ ИНДУСТРИЈЕ могу да дају подршку у промотивним активностима за све остале области и генерално да значајно допринесу изградњи имиџа земље као “паметне и креативне Србије”. С друге стране, развој паметне амбалаже укључујући активну и интелигентну амбалажу, ову област повезује са све три приоритетне области. Развој и увођење ове технологије треба да допринесе повећају 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 везане за заштиту права интелектуалне својине као и експлоатацију лиценцних 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 са одговарајућим ресорним министарствима покрену,** анализирају и прате активности везане за подршку истраживачким активностима и њиховој примени у пракси а у вези са 4С, као и да се иницира прилагођавање и **развој законске регулативе потребама развоја у областима 4С и изградња инфраструктуре неопходне за реализацију развојних активности.**

## V ПАКЕТ МЕРА – Policy Mix

### 5.1. Пакег мера за 4С

У складу са налазима добијеним у оквиру процеса предузетничког откривања и увидима из претходне анализе, дефинисан је пакег мера усклађен са расположивим финансијским средствима, неопходним да би се достигли циљеви. Мере се односе на: усмеравање научно-истраживачке 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 са потребама приоритетних области 4С, промоцију истраживачких и иновативних потенцијала и понуде из 4С приоритетних области као и даљи развој екосистема који је неопходан за пуне ефекте истраживања и иновација на развој економије засноване на знању.

С обзиром на то да су оба специфична циља универзална за све четири области приоритизације уз неколико специфичности описане у делу 4, већи део мера се такође односи на све приоритетне области. Међутим, постоје и специфичне мере које се односе само на једну или пар области настале као одговор на уочене изазове у оквиру процеса EDP. Већи део мера наслања се на већ одмакле реформе из претходног периода у области науке и истраживања (детаљније у одељку 2.4) 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 екосистема 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 у себи 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 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.

Након спроведених консултација са члановима EDP тимова по областима, допуњен је првобитни предлог мера. Сви налази EDP процеса који нису ушли у ову стратегију јер се односе

на друге области јавних политика (и предмет су других стратегија) или нису били у довољној мери конкретизовани да би била формулисана мера, приказани су у Прилогу II.

**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 са 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, биће дефинисане нове мере и модификоване постојеће. Претходно представља и најбољу праксу код ове врсте политика (детаљније у делу 2.5.1).

#### **Посебни циљ 1 – Фокусирање активности истраживача 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 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 Србија има откривене компетитивне предности, као и усмеравање институционалног финансирања научно-истраживачког јавног сектора у области за које се кроз EDP процес установи да су потребне за развој привреде и друштва засноване 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** односи се на Компетитивне позиве Фонда за науку усмерене ка областима идентификованим кроз 4С процес: Храна за будућност, Машине и производни процеси будућности, ИКТ, Креативне индустрије и истраживања са потенцијалом за међусекторске иновације у овим областима. Ови позиви односиће се на програм "Развој" који је у фази припреме и биће намењен основним и примењеним истраживањима и технолошком развоју која треба да пружи одговоре на конкретне потребе друштва и привреде. Део овог Програма ће се реализовати кроз јавне позиве за дефинисане тематске пројекте који су у складу са приоритетима дефинисаним Стратегијом 4С уз све друге уобичајене критеријуме изврсноности као што је предвиђено прописима који се тичу новооснованог Фонда за науку. **Мера 1.2** такође се односи на програм овог Фонда и то кроз Програм "Вештачка интелигенција" који је намењен истраживачима и НИО који врше истраживања у овој области која је у оквиру приоритетне области паметне специјализације ИКТ и који се по први пут расписује већ у 2019. години у износу од милијарду динара, а спроводиће се у наредном периоду. У складу са циљевима Стратегије паметне специјализације и налазима EDP, 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. Обе наведене мере спроводиће Министарство просвете, науке и технолошког развоја преко свог Фонда за науку. **Мера 1.3** тиче се недостајуће истраживачке инфраструктуре и односи се на критеријуме за доделу институционалног финансирања НИО како онима које су предмет Закона о науци, 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 EDP процеса у изради стратегије и то у групи која се бавила Креативним индустријама, закључено је да је за развој и комерцијализацију производа у области ФЗ и Паметне машине и процеси од изузетног значаја да се у Србији успоставе 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. За ову меру надлежно је МПНТР у оквиру регулаторних активности које спроводи као део шире реформе научноистраживачког сектора и реформи у области образовања. **Мера 1.4** тиче се развоја креативних индустрија кроз подршку међусекторских иновација и сарадње са ИКТ сектором путем новог програма финансирања експерименталних и иновативних пројеката који укључују спајање уметности и технологије. У 2020. години спровешће се пилот овог програма у виду позива за највише 50 различитих пројеката у укупној вредности од 30 милиона динара. Надлежно за ову меру је МПНТР, а спроводиће се преко Центра за промоцију науке.

## **Посебни 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, превазилажење финансијских баријера у младим предузећима у погледу развоја и комерцијализације иновација. Затим, уочено је да поред недостатка вештина, недостају и додатни финансијски и други мотивациони подстицаји да се научни резултати валоризују на тржишту. Такође, недостају бројне информације и везе између привреде и научноистраживачких потенцијала у Србији, те је једна група мера посвећена промоцији научних потенцијала и јачању веза и сарадње како би се даље развијао екосистем. Коначно, недостаци у погледу инфраструктуре квалитета у виду сертификата којима се може додати вредност пре свега производима у области ФЗ и Паметне машине и процеси, може се отклонити специфичним мерама. За разлику од проблема у оквиру достизања 1. циља, 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

**Мере 2.1 до 2.5** односе се на Програме Фонда за иновациону делатност који дуги низ година пружа подршку иновативном привредном сектору у развоју иновативних производа, процеса и услуга, пружа подршку успостављању чврсте везе између науке и привреде, оснивање нових и оснаживање постојећих привредних друштава са иновативним потенцијалом. У складу са својим програмом рада различити финансијски инструменти подршке овог Фонда прилагодиће се потребама идентификованим кроз EDP процес, а подстицаће приоритете у оквиру идентификованих области 4С. У складу са наведеним подршка ће се пружати кроз: **Програм ваучера** који омогућава малим и средњим предузећима да, користећи услуге научноистраживачког сектора, подигну ниво иновативности својих производа и постану конкурентнији на тржишту, **Програм сарадње науке и привреде** у областима 4С како би

компаније из приватног сектора и јавне научноистраживачке организације могле да реализују научноистраживачке и развојне пројекте са циљем креирања нових производа и услуга са тржишним потенцијалом, Програм Фонда који финансирају **развојне иновативне пројекте** компанија у области 4С и **Акцелератор** Фонда за иновациону делатност и **потпрограм намењен стартапима** у областима 4С. Као додатак овим инструментима МПНТР ће омогућити и **Ваучере за техничку помоћ** (правну помоћ, консултације и сл.) намењене научно-истраживачким институцијама, како би премостиле идентификоване недостатке и подигле своје капацитете на виши ниво. Укупна вредност свих наведених позива у 2020. износиће 2 милијарде динара. Као додатак већ уобичајеним условима и критеријумима за оцену пројеката у оквиру наведених позива фонда, слично као код мере 1.1, уважаваће се посебно усмереност ка приоритетним областима паметне специјализације. Надлежно за ову меру је МПНТР.

**Мера 2.6.** Односи се на нови програм који ће се спроводити заједнички између Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде и МПНТР из буџета Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде. Идеја је да се подстиче конструктивна сарадња научно-истраживачких тимова са постојећом саветодавном структуром, али и са индустријом у области пољопривреде и прехранбене индустрије како би се истраживачки напори фокусирали на конкретне потребе и унапређивала још увек доста ниска општа технолошка софистицираност пољопривредне и прехранбене индустрије.

**Мера 2.7.** је такође финансијске природе и односи се на нови програм Фонда за науку „Привреда“ којим се додатно стимулишу истраживачки уговори у областима 4С између НИО и корисника истраживања. У оквиру ових позива корисници су из приватног или јавног сектора. Детаљи буџета и временског оквира трајања пројекта биће јаснији када Фонд за науку усвоји годишњи програм рада. Надлежно за ову меру је МПНТР.

**Мера 2.8.** је такође финансијске природе и односи се на подршку примени нових диспозитива у оквиру Закона о јавним набавкама који је усвојен и почиње са применом од средине 2020. године. Наиме, према Директиви 2014/24/ЕУ 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 са могућим донаторима за подршку.

#### Унапређење компетенција и мотивације истраживача за сарадњу са тржиштем

**Јачање сарадње привреде и истраживача потребно је додатно оснажити подршком намењеном подизању њихових капацитета кроз задовољење идентификованих потреба у едукативном смислу и подизању способности њихове оријентисаности ка домаћим и иностраним тржиштима, као и стварање прикладног екосистема који ће омогућити ефекте спроведених мера у пуном смислу. Мера 2.9** која се односи се на **обуке намењене**

**истраживачима** које имају за циљ јачање сарадње истраживача по захтеву тржишта; затим **Мера 2.10** Увођење предузетничких вештина у **програме на факултетима и високим школама у областима 4C** кроз јавне позиве МПНТР за доделу бесповратних средстава **високошколским установама** намењених **развоју курикулума у области предузетништва** и повезаних вештина, са укључивањем гостујућих предавача из праксе/привреде; **Мера 2.11** односи се на подстицање, на сличан начин као мера 2.10, **укључивања стручњака из праксе/привреде у образовни процес** што је постојећом регулативом већ омогућено али се ограничено примењује у пракси; **Мера 2.12.** односи се на **uvoђење студентског такмичења** које ће се пилотирати у области ФЗ и којим ће се промовисати студентска иновативност, предузетнички дух и свест о екологији. Мери ће спроводити Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде у сарадњи са МПНТР, издвојиће се 15.000 ЕУР за конкретни пилот пројекат у 2020. са намером да се иницијатива одржи и даље. **Мера 2.13** проистиче из закључка ППО (енг. EDP) да академски радници и истраживачи у НИО у јавном сектору нису системски мотивисани за сарадњу са привредом јер им се напредовање у каријери условљава доминантно објављивањем публикација и евентуално где је примењиво пријављивањем патената, док се примењена истраживања у сарадњи са тржиштем где је могућа примена (приватним сектором 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 је условљено добијање наставних и научних звања и напредовање тако што би се додатним бодовима могли супституисати неки од захтеваних бодова у постојећем правилнику.

#### Промоција значаја И&П-а за конкурентност привреде и развој друштва, развој иновационо-пословног екосистема

У току EDP-а установљен је проблем 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 4C) изузетне резултате према високим међународним критеријумима. Такође, учесници EDP-а из различитих група стејхолдера веома су ценили умрежавање које је сам EDP 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 погодног амбијента у којем се вреднује значај науке и истраживања за повећање конкурентности друштва и привреде и будућег благостања. **Мера 2.14** треба да омогући јавно доступну базу података расположиве научноистраживачке инфраструктуре као и, у оквиру ове базе, информације о врстама истраживања које привреда у областима 4C може да обави у оквиру домаћих НИО. Ово се пре свега односи на области ФЗ и Машине и процеси будућности. Ова мера је у надлежности МПНТР и може бити поверена некој од организација у њеном саставу како би се обезбедила одржива евиденција. **Мера 2.15** односи се на наставак процеса ППО кроз редовне радионице у којима ће се одржавати дијалог међу свим заинтересованим странама, пратити спровођење Стратегије и установити платформа за јачање веза унутар заједнице. ППО радионице одржаваће се минимум два пута годишње, а по потреби и чешће. Надлежна истанца за организацију радионица биће Радно тело за RIS3. У оквиру ове мере спровешће се и циљана кампања за промоцију стратегије 4C. У току 2020.

године ова мера биће подржана кроз пројекат Светске банке „Конкурентност и запошљавање“, а надлежно је МПНТР.

#### Инфраструктура квалитета

**Мера 2.16** се односи на области ФЗ и Машине и процеси будућности и реализоваће се у виду пилот програма ваучера за додавање вредности производима увођењем сертификата квалитета. Наиме, истраживање и развој се на глобалном и домаћем тржишту могу валоризовати тек уз одговарајуће сертификате квалитета, а врло често није ни могуће радити истраживања на новим производима без одговарајућих стандарда и сертификата у самој производњи. *НАССР* стандард је већ законом прописан и слични програми су имали добре резултате у његовом увођењу. Овде ће се пре свега циљати специфични сертификати који могу знатно да увећају вредност производа на тржишту када је у питању храна и разни уређаји и машине. Укупна вредност пилот програма износиће 50.000 USD и биће финансирана из донаторске подршке USAID-а у 2020. години. Надлежно ће бити МПНТР.

#### Мере које ће бити предмет даље разраде кроз ППО (енг.EDP) и инпути за друге јавне политике

Као резултат рада на пакету мера за 4С и након доданих консултација са члановима ППО 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 ППО даље разраде и укључе у наредном периоду у 4С или друге јавне политике у Србији. У питању је пар 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 ППО значајно место је заузимала тема образовања. Постојећи програми су у великој мери окарактерисани као неадекватни, непримењиви, неусклађени са потребама тржишта како у погледу садржаја, тако и у погледу уписних квота (нарочито за ИКТ). 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 области ФЗ и Машине и процеса будућности с обзиром на релативно ниску патентну активност и даљу комерцијализацију кроз лицендне уговоре у поређењу са обимом истраживања. Након спроведене анализе у Србији и у упоредној пракси, биће организована дискусија у оквиру ППО како би се дефинисала конкретна мера уколико се испостави да постоји потреба за интервенцијом.

Такође, у оквиру 4С и наставка ППО, 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 ППО 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 (енг. internet service providers, ISP) биће у обавези да дају пакете без ограничавања у погледу

употребе појединачних апликације у оквиру пакета. Још једна регулаторна мера у склопу истог прописа на којој ће се радити је агрегација тј. регулисање односа *download* и *upload* брзина коју нуде пружаоци услуга интернета (ИСП) која је у садашњој пракси често веома неповољна (нпр. однос 100/1) чиме се отежава рад у областима Креативних индустрија и ИКТ које креирају дигиталне садржаје великих димензија или који имају потребу да уживо преносе („стримују“) садржаје, као своју комерцијалну активност. За обе наведене мере надлежно ће бити МТТТ и неће бити потребно додатно финансирање јер је у питању регулаторна интервенција. У ППО у оквиру ИКТ области истакнута је потреба укидања царина за увоз бета прототипа. Овај налаз захтева додатне консултације да би се могао конкретизовати и уобличити у меру у наредном периоду.

У области ФЗ у ППО 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 ФЗ где ће са стране креатора политика бити сви одговарајући представници из Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде.

Неколико предлога тичу 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 ППО 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 уз помоћ информација са тржишта. Систем Националног оквира квалификација који се успоставља је добар оквир за разраду ових предлога.

Утврђено је и постојање баријера у погледу **развоја страних тржишта** у вези са увидом да је улагање у И&Р ретко исплативо кроз комерцијализацију производа само на домаћем тржишту. Развојна агенција Србије од недавно има програме за подршку извозу. У оквиру ППО 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.

## **VI ПРАЋЕЊЕ СПРОВОЂЕЊА И ВРЕДНОВАЊЕ ЕФЕКТА 4С**

Мониторинг и евалуација су неодвојиви и интегрисани део сваке СЗ и неопходан елемент за сваку успешну стратегију. Сходно томе, Стратегија паметне специјализације у Србији биће праћена одговорним и реалним акционом планом за спровођење. Акциони план (АП) ће се односити на период од 2020. године до 2022. године и биће усвојен до 90 дана након усвајања стратегије и подразумева главно средство за праћење 4С. АП је подложен променама и може да се ревидира по потреби, у складу са резултатима праћења спровођења и вредновања, односно, у случају да се утврди да одређене мере не пружају очекиване резултате. Стратегија и Акциони план развијени су у складу са Законом о планском систему ("Сл. гласник РС", бр.

30/2018) и пратећом Уредбом<sup>79</sup>. Закон о планском систему, који је усвојен у априлу 2018. године, Закон који регулише процес планирања јавних политика у Србији и у потпуности је усаглашен са 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, иако се акциони план се по правилу доноси за цео период важења стратегије коју разрађује, у овом случају Акциони план је орочен до 2022. године пошто у моменту доношења не може бити сагледана комплетна динамика активности. Након вредновања АП 2020-2022, биће утврђене које су могућности за побољшање и донеће се додатни акциони план који ће покривати преостали период важења стратегије. 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, као и да припреми финални извештај који се подноси најкасније шест месеци након истека примене тог документа (Закон о планском систему, члан 43).

#### Показатељи

Праћење спровођења конкретних мера и активности вршиће се преко квантитативних и квалитативних показатеља који ће бити дефинисани у самом Акционом плану уз узимање у обзир података и информација добијених од свих органа и организација које су одговорне за спровођење мера, као и података и информација које су прибављене из других извора (Закон о планском систему, 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, увидима свих заинтересованих страна и анализом већ постојећих података од најрелевантнијих институција у Републици Србији и ЕУ. У следећим табелама, приказани су показатељ ефеката, показатељи исхода и показатељи резултата заједно са њиховим почетним и циљаним вредностима. Показатељи и мере ће бити детаљније дефинисани у самом Акционом планом.

**Табела 22.** Показатељ ефеката за општи циљ

Општи циљ					
Развој Србије усмерен тако да буде препозната као високо-конкурентна у свету по својим производима и услугама који су резултат иновација изграђених на знању, креативности и партнерствима домаћег екосистема у областима 4С					
Показатељ ефеката	Почетна вредност	Базна година	Извор	Циљана вредност	Циљана година
Улагање у истраживање и развој у процентима БДП-а	0.92%	2018	РЗС		2027

<sup>79</sup> Уредба о методологији управљања јавним политикама, анализи ефеката јавних политика и прописа и садржају појединачних докумената јавних политика

Продуктивност: БДВ по запосленом укупно у РС	16,659 ЕУР	2018	РЗС		2027
Број регистрованих патената у земљи и у иностраништу	107	2018	Завод за интелектуалну својину		

**Табела 23.** Показатељи исхода за посебне циљеве

<b>Посебни циљ #1</b>					
Фокусирање активности истраживача на 4С приоритете					
<b>Показатељи исхода</b>	<b>Почетна вредност</b>	<b>Базна година</b>	<b>Извор</b>	<b>Циљана вредност у 2022</b>	<b>Циљана вредност у 2027</b>
Удео научно истраживачких радова у 4С областима у укупном броју научно истраживачких радова	42,1%	2018	ОЕЦД		
<b>Посебни циљ #2</b>					
Јачање привреде кроз истраживање и развој и сарадњу међу учесницима четвороструког хеликса					
<b>Показатељи исхода</b>	<b>Почетна вредност</b>	<b>Базна година</b>	<b>Извор</b>	<b>Циљана вредност у 2022</b>	<b>Циљана вредност у 2027</b>
Вредност извоза производа пољопривреде и прехранбеног сектора	2656.9 мил. ЕУР	2018	РЗС		
Учешће high-tech извоза у укупном извозу	1.9%	2018	Еуростат		
БДВ по запосленом ИКТ	X ЕУР	2017	РЗС		
БДВ по запосленом у обласит Ки	18,655 ЕУР	2017	Радуловић АПР		
Улагања бизнис сектора у И&Р у процентима од укупног улагања	30%	2018			

**Табела 24.** Показатељи резултата, надлежност и финансирање мера (детаљније описане мере у поглављу V)

Број мере	Назив мере	Показатељ резултата	Период спровођења	Циљана вредност у првој години спровођења мере	Надлежност	Буџет у првој години спровођења мере (у 000 дина)	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 пројеката			МПТНР, Фонд за науку	1,400,000	МПТНР
1.2	Програм "вештачка интелигенција"	Број пројеката			МПТНР, Фонд за науку	24,000	МПТНР
1.3	Развој критеријума у оквиру прописа којим ће се регулисати додела институционалног финансирања за ИИР на начин да се подстиче релевантност (4С) и изврност у областима 4С	Уређена процедура за доделу институционалног финансирања за недостајуће потребне истраживачке капацитете за развој 4С области			МПТНР		
1.4	Програм за подршку експерименталним и иновативним пројектима који спајају уметност и науку/технологију	Број пројеката			МПТНР, Центар за промоцију науке	24,000	
2.1	Програм ваучера ФИД за 4С	Број издатих ваучера			МПТНР, Фонд за иновациону делатност	180,000	

2.2	Програм ФИД који суфинансира сарадњу науке и привреде у областима 4С, колаборативна грант шема	Број пројеката			МПТНР, Фонд за иновациону делатност	700,000	
2.3	Програми ФИД који финансирају развојне иновативне пројекте предузећа у области 4С	Број фирми укључених у пројекте			МПТНР, Фонд за иновациону делатност	950,000	
2.4	Акцелератор у Фонду за иновациону делатност, потпрограм намењен стартапима у областима 4С	Стопа преживљавања фирми након акцелератора			МПТНР, Фонд за иновациону делатност	120,000	
2.5	Ваучери за техничку помоћ у процесу подршке научно-истраживачких институција (правна помоћ, консултације и сл)	Број издатих ваучера			МПТНР, Фонд за иновациону делатност	180,000	
2.6	(Нови) Програм Министарства пољопривреде за подстицај инвестиција у истраживање и развој у оквиру пољопривредне и прехранбене индустрије	Број пројеката			МП и МПТНР		
2.7	Компетитиван позив Фонда за науку из програма "Привреда" којим се додатно стимулишу Истраживачки уговори (већ постојећи) у областима 4С између НИО и корисника. Носиоци позива - корисник из приватног или јавног сектора.	Број уговора			МПТНР		

2.8	Развој система јавних набавки усмерен ка набавкама за иновативна решења са пилотирањем у 4С	Успешно спроведене 4 пилот набавке	2021-2023		РСЈП, МПТНР, Фонд за иновациону делатност		
2.9	Обуке за истраживаче које имају за циљ јачање сарадње истраживача на тржишту	Број истраживача који су прошли обуке			МПТНР		
2.10	Увођење предузетничких вештина у програме на факултетима и високим школама у областима 4С - Позив МПНТР за доделу бесповратних средстава ВШУ за развој курикулума у области предузетништва и повезаних вештина, са укључивањем гостујућих предавача из праксе.	Број развијених/ унапређених курикулума			МПТНР		
2.11	Укључивање стручњака из праксе у образовни процес - пилот у 4С	Број укључених стручњака из праксе у образовни процес у високом образовању			МПТНР		
2.12	Студентско такмичење којим ће се промовисати студентска иновативност, предузетнички дух и свест о екологији (пилот)	Број пријављених квалификованих пројектних идеја			МП и МПТНР	1,600	USAID
2.13	Измене правилника о вредновању о поступку, начину вредновања и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата истраживача	Усвојен измењен правилник			МПТНР		

2.14	Јавно доступна база /мапа научне инфраструктуре и у оквиру ње врсте истраживања која су потребна привреди, а која су релеватна за 4С а која се могу радити у Србији	База научне инфраструктуре јавно доступна и функционална			МПТНР		
2.15	Наставак процеса предузетничког отквирања (ППО)	Број одржаних ППО радионица			МПТНР	3,500	Техничка помоћ у оквиру пројекта Светске банке: „конкурентност и запошљавање“
2.16	Пилот програм ваучера за додавање вредности производима увођењем сертификата квалитета	Број додељених ваучера			МПТНР	5,300	УСАИД

## ЛИТЕРАТУРА

- [1] Atanasijević J., Nikolić Z., Jeremić-Zec G. & Pavlović O. (2019). Prilog za ocenu performansi visokog obrazovanja u Srbiji za potrebe unapređenja njegove razvojne uloge u društvu, Republički sekretarijat za javne politike, Projekat Svetske banke „Konkurentnost i zapošljavanje“ Septembar 2019, rad u pripremi
- [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] Blanchard, O. (2017), Macroeconomics – Seventh edition, Pearson, Boston, 2017.
- [4] Bole D., Živković L. & Nedović V. (2018). Izveštaj o kvalitativnoj analizi preliminarnih prioriternih oblasti u procesu pametne specijalizacije u Republici Srbiji, radni dokument
- [5] CEVES & CCIS (2019) Food and Drink Industry Performance and Value Chain Analysis with a focus on raspberries, Belgrade, December 2017
- [6] Crespi et al. (2014), Rethinking Productive Development: Sound Policies and Institutions for Economic Transformation
- [7] Doing Business (2020). Washington DC: International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank, 2020
- [8] ETF (2017). ICT Sector Skills Needs Analysis In Vojvodina in a VET multilevel governance perspective. Turin: European Training Foundation
- [9] European Commission (2012). Guide to Research and Innovation Strategies for Smart Specialisations, Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2012
- [10] European Innovation Scoreboard (2019). Luxembourg, Publications Office of the European Union, 2019
- [11] Eurostat Database, <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>
- [12] Foray, D. (2017), The Economic Fundamentals of Smart Specialization Strategies, Advances in the Theory and Practice of Smart Specialization, Elsevier, 2017.
- [13] Foray, D., et al. (2012), Guide to Research and Innovation Strategies for Smart Specialisations (RIS3), Publications Office of the European Union, Luxembourg
- [14] 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.
- [15] Global Innovation Index (2019). Cornell University, INSEAD, and the World Intellectual Property Organization, 2019
- [16] Gómez Prieto, J., Demblans, A. & Palazuelos Martínez, M., (2019). Smart Specialisation in the world, an EU policy approach helping to discover innovation globally, EUR 29773 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, ISBN 978- 92-76-08393-1, doi:10.2760/962643, JRC117005
- [17] Hofstede, G., Hofstede, G.J., & Minkov, M. (2010). Cultures and organizations: software of the mind. 3rd ed. New York: McGraw-Hill
- [18] Human Capital Index (2018). World Bank
- [19] Jaffe, A. (2015), Science and innovation in small countries: speculation and research agenda
- [20] JRC (2018). Supporting an Innovation Agenda for the Western Balkans, Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2018

- [21]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
- [22]Kroll H., Schnabl E. & Horvat Dj. (2017). Mapping of economic, innovative and scientific potential in Serbia, Joint Research Centre of the European Commission
- [23]Matijević M. & Šolaja M. (2018). ICT in Serbia - At a Glance, Vojvodina ICT Cluster
- [24]Matijević, M. (2017). IT u Srbiji, 2016-2017. SITO
- [25]Mikić H., Radulović B. & Savić M. (2019). Creative industries in Serbia: methodological approaches and economic contribution, rad u pripremi
- [26]Moore, J. (1993). Predators and Prey: A New Ecology of Competition, Harvard Business Review from the May–June 1993 Issue
- [27]Nacionalni savet za naučni i tehnološki razvoj (2019). Izveštaj o stanju u nauci u 2018. godini, sa predlozima i sugestijama za narednu godinu, Beograd, 2019. godine
- [28]OECD (2019). Unleashing the Transformation Potential for Growth in the Western Balkans, OECD Publishing, Paris
- [29]OECD (2017). OECD Digital Economy Outlook 2017. Paris: OECD.
- [30]Radošević, S. (2017), Assessing EU Smart Specialization Policy in a Comparative Perspective, Advances in the Theory and Practice of Smart Specialization, Elsevier, 2017.
- [31]Reinert, E. (2007), How Rich Countries Got Rich and Why Poor Countries Stay Poor, Constable & Robinson Ltd. London, 2007.
- [32]Rodrik, D. (2004), Industrial Policy for the Twenty-First Century, CEPR, Discussion paper Series, no. 4767, November 2004
- [33]Rodrik, D. (2007), Normalizing Industrial Policy, paper prepared for the Commission on Growth and Development, World Bank Working Paper no. 3.
- [34]Stiglitz, J., (2013), Ekonomija javnog sektora – treće izdanje, Ekonomski fakultet, Beograd, 2013.
- [35]The Global Competitiveness Report (2019). Switzerland, World Economic Forum, 2019
- [36]Tirole, J., (2016), Ekonomija za opšte dobro, Akademska knjiga, Novi Sad, 2019.
- [37]UNESCO Institute for Statistics, <http://data.uis.unesco.org>
- [38]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
- [39]Verbić S. (2017). Digitalna ekonomija u Srbiji 2017. godine, Tim za inovaciono preduzetništvo i inovacione tehnologije, Projekat Konkurentnost i zapošljavanje, RSJP
- [40]WEF (2018). Readiness for the Future of Production Report 2018. World Economic Forum.
- [41]World Bank (2019). New growth agenda, Country economic memorandum for Serbia, forthcoming

## ПРИЛОГ

### ПРИЛОГ 1: Листа интерејуисаних стејхолдера у процесу квалитативне анализе

rb	Naziv stejkholdera	Sektor	Oblast
1	Nordeus	Пословни сектор	Информационо комуникационе технологије
2	Eipix	Пословни сектор	Информационо комуникационе технологије
3	3Lateral	Пословни сектор	Информационо комуникационе технологије
4	TIAC	Пословни сектор	Информационо комуникационе технологије
5	Intens	Пословни сектор	Информационо комуникационе технологије
6	DevoTeam	Пословни сектор	Информационо комуникационе технологије
7	Levi9 IT Services	Пословни сектор	Информационо комуникационе технологије
8	Vega IT Sourcing	Пословни сектор	Информационо комуникационе технологије
9	EXLRT	Пословни сектор	Информационо комуникационе технологије
10	Prozone	Пословни сектор	Информационо комуникационе технологије
11	M&I Systems, Co	Пословни сектор	Информационо комуникационе технологије
12	Prokomsoft	Пословни сектор	Информационо комуникационе технологије
13	Zesium mobile	Пословни сектор	Информационо комуникационе технологије
14	TotalObserver	Пословни сектор	Информационо комуникационе технологије
15	TNation	Пословни сектор	Информационо комуникационе технологије
17	Positive	Пословни сектор	Информационо комуникационе технологије
18	Runa medija	Пословни сектор	Информационо комуникационе технологије
19	ComData	Пословни сектор	Информационо комуникационе технологије
20	Fractal Dimension	Пословни сектор	Информационо комуникационе технологије
21	Createsi	Пословни сектор	Информационо комуникационе технологије

22	Tehnološko partnerstvo	Пословни сектор	Информационо комуникационе технологије
23	Veridix	Пословни сектор	Информационо комуникационе технологије
24	Implementacija	Пословни сектор	Информационо комуникационе технологије
25	Vodena	Пословни сектор	Информационо комуникационе технологије
26	Harder Digital Sova	Пословни сектор	КРТ и нове технологије
27	Visaris	Пословни сектор	КРТ и нове технологије
28	Quadra graphic	Пословни сектор	КРТ и нове технологије
29	Typhoon Hill	Пословни сектор	КРТ и нове технологије
30	Iva 28	Пословни сектор	КРТ и нове технологије
31	EdePro	Пословни сектор	КРТ и нове технологије
32	RT-RK	Пословни сектор	КРТ и нове технологије
33	Ep.belt	Пословни сектор	КРТ и нове технологије
34	Tehnološko metalurški fakultet, Univerzitet u Beogradu	Академија	КРТ и нове технологије
35	Enterijer Janković	Пословни сектор	КРТ и нове технологије
36	Gir	Пословни сектор	КРТ и нове технологије
37	Paneleven	Пословни сектор	КРТ и нове технологије
38	Seven Bridges Genomics	Пословни сектор	КРТ и нове технологије
39	CTT DOO	Пословни сектор	КРТ и нове технологије
40	Game Credits	Пословни сектор	КРТ и нове технологије
41	Institut za fiziku, Centar za čvrsto stanje i nove materijale	Академија	КРТ и нове технологије
42	Institut za nuklearne nauke Vinča, Odeljenje za fiziku	Академија	КРТ и нове технологије
43	NovelIC, elektronika	Пословни сектор	КРТ и нове технологије
44	HTEC Group ket, elektronika	Пословни сектор	КРТ и нове технологије
45	Ekofungi ket	Пословни сектор	КРТ и нове технологије
46	Crater VFX Studio	Пословни сектор	Креативне индустрије
47	Fab Lab	Цивилни сектор	Креативне индустрије
48	Multikultivator	Цивилни	Креативне индустрије

		сектор	
49	DigitalKraft	Пословни сектор	Креативне индустрије
50	Vision Team	Пословни сектор	Креативне индустрије
51	SGA - Srpska Gejming Asocijacija	Цивилни сектор	Креативне индустрије
52	FDU / Institut za pozorište, film, radio i televiziju	Академија	Креативне индустрије
53	Nova Iskra	Цивилни сектор	Креативне индустрије
54	Red Art Workshop	Пословни сектор	Креативне индустрије
55	Spring Onion	Пословни сектор	Креативне индустрије
56	FDU	Академија	Креативне индустрије
57	Naxi Radio	Пословни сектор	Креативне индустрије
58	Beogradska politehnika	Академија	Креативне индустрије
59	Kreativni centar	Пословни сектор	Креативне индустрије
60	Comex	Пословни сектор	Креативне индустрије
61	Tuli štamparija	Пословни сектор	Креативне индустрије
62	Papir print	Пословни сектор	Креативне индустрије
63	Univerzitet umetnosti, FLU	Академија	Креативне индустрије
64	Poljoprivredni fakultet, Univerzitet u Beogradu	Академија	Производња и прерада хране и пића
65	Hemijski fakultet – Centar za molekularne nauke o hrani Centar izuzetnosti	Академија	Производња и прерада хране и пића
66	Poljoprivredni fakultet Univerzitet Novi Sad	Академија	Производња и прерада хране и пића
67	Institut za Prehrambene tehnologije NS-FINS	Академија	Производња и прерада хране и пића
68	Institut za ratarstvo i povrtarstvo, NS SemeNovi Sad	Академија	Производња и прерада хране и пића
69	Tehnološki fakultet Leskovac, Univerzitet u Nišu	Академија	Производња и прерада хране и пића
70	Desing d.o.o.	Пословни сектор	Производња и прерада хране и пића
71	Agrounik d.o.o.	Пословни сектор	Производња и прерада хране и пића
72	Biofor System d.o.o.	Пословни сектор	Производња и прерада хране и пића
73	Drenovac d.o.o.	Пословни сектор	Производња и прерада хране и пића
74	Global Seed	Пословни сектор	Производња и прерада хране и пића
75	Zlatiborac d.o.o.	Пословни сектор	Производња и прерада хране и пића
76	ALL NATURAL FOODS“ d.o.o	Пословни	Производња и прерада хране и

		сектор	пића
77	Nelly d.o.o.	Пословни сектор	Производња и прерада хране и пића
78	Delta Agrar d.o.o .	Пословни сектор	Производња и прерада хране и пића
79	Timomed	Пословни сектор	Производња и прерада хране и пића
80	Regionalni voćarski klaster Južne Srbije	Пословни сектор	Производња и прерада хране и пића
81	Udruženje Leskovački ajvar	Пословни сектор	Производња и прерада хране и пића
82	Žitounija, Žitobačka, Kula	Пословни сектор	Производња и прерада хране и пића
83	Tehnološki fakultet, Novi Sad	Академија	Производња и прерада хране и пића
84	Institut za primenu nauke u poljoprivredi, Beograd	Академија	Производња и прерада хране и пића
85	Vinarija Aleksić	Пословни сектор	Производња и прерада хране и пића
86	Sanum per fructus doo	Пословни сектор	Производња и прерада хране и пића
87	Institut Biosens, Univerziitet u Novom Sadu	Академија	Производња и прерада хране и пића
88	Plavi Kamen (Amoreti)	Пословни сектор	Производња и прерада хране и пића
89	Bilje Borča, Beograd	Пословни сектор	Производња и прерада хране и пића
90	Sirogojno Co, Sirogojno	Пословни сектор	Производња и прерада хране и пића
91	Tehnološko metalurški fakultet, Univerzitet u Beogradu	Академија	Производња и прерада хране и пића
92	Amiga	Пословни сектор	Производња машина и електронских уређаја
93	Fakultet tehničkih nauka u Novom Sadu	Академија	Производња машина и електронских уређаја
94	Indas	Пословни сектор	Производња машина и електронских уређаја
95	T&P PLASTIC SRB	Пословни сектор	Производња машина и електронских уређаја
96	HDD surgery	Пословни сектор	Производња машина и електронских уређаја
97	Radijator Inženjering	Пословни сектор	Производња машина и електронских уређаја
98	Kvalitet Niš	Пословни сектор	Производња машина и електронских уређаја
99	Tim Sistem	Пословни сектор	Производња машина и електронских уређаја
100	Inovacioni Centar, Mašinski Fakultet Beograd	Академија	Производња машина и електронских уређаја
101	Servoteh	Пословни сектор	Производња машина и електронских уређаја
102	Mont Stubline	Пословни сектор	Производња машина и електронских уређаја

103	Fabrika Armature	Пословни сектор	Производња машина и електронских уређаја
104	Fakultet za Mašinstvo i Građevinarstvo u Kraljevu	Академија	Производња машина и електронских уређаја
105	3D Impuls	Пословни сектор	Производња машина и електронских уређаја
106	Trefoil Inženjering	Пословни сектор	Производња машина и електронских уређаја
107	Pomak d.o.o .	Пословни сектор	Производња машина и електронских уређаја
108	Metalac FAD	Пословни сектор	Производња машина и електронских уређаја
109	Omni Projekt	Пословни сектор	Производња машина и електронских уређаја
110	Mašinski fakultet u Nišu	Академија	Производња машина и електронских уређаја
111	NEOMEDICA	Пословни сектор	Производња машина и електронских уређаја
112	Proxima	Пословни сектор	Производња машина и електронских уређаја
113	Techno Naiss Group	Пословни сектор	Производња машина и електронских уређаја
114	Lmb Soft	Пословни сектор	Производња машина и електронских уређаја
115	Ortokon	Пословни сектор	Производња машина и електронских уређаја
116	Traffix	Пословни сектор	Производња машина и електронских уређаја
117	Feniks BB	Пословни сектор	Производња машина и електронских уређаја
118	Alfa Clima	Пословни сектор	Производња машина и електронских уређаја
119	EM DIP	Пословни сектор	Производња машина и електронских уређаја
120	Flama	Пословни сектор	Производња машина и електронских уређаја
121	Alfa-Plam	Пословни сектор	Производња машина и електронских уређаја
122	NS Radijatori	Пословни сектор	Производња машина и електронских уређаја
123	Čip	Пословни сектор	Производња машина и електронских уређаја
124	Mikoterm	Пословни сектор	Производња машина и електронских уређаја
125	Ansal Steel	Пословни сектор	Производња машина и електронских уређаја
126	Nitehnoklima	Пословни сектор	Производња машина и електронских уређаја
127	Sentronix	Пословни сектор	Производња машина и електронских уређаја

128	Tagor EMS	Пословни сектор	Производња машина и електронских уређаја
129	Eurogenyx	Пословни сектор	Производња машина и електронских уређаја
130	DMV	Пословни сектор	Производња машина и електронских уређаја
131	EI PCB	Пословни сектор	Производња машина и електронских уређаја
132	Netico Solutions	Пословни сектор	Производња машина и електронских уређаја
133	Nigos Elektronik	Пословни сектор	Производња машина и електронских уређаја
134	Mikkelsen Electronics	Пословни сектор	Производња машина и електронских уређаја
135	D-Company	Пословни сектор	Производња машина и електронских уређаја
136	Tim Industriel Steel	Пословни сектор	Производња машина и електронских уређаја
137	Metalurg	Пословни сектор	Производња машина и електронских уређаја
138	Dahop utva	Пословни сектор	Производња машина и електронских уређаја
139	Ming kovačnica	Пословни сектор	Производња машина и електронских уређаја
140	Gama consulting	Пословни сектор	Производња машина и електронских уређаја
141	Eko Fungi	Пословни сектор	Производња машина и електронских уређаја
142	Ministarstvo rudarstva i energetike	Владин сектор	Заштита животне средине и енергетска ефикасност
143	Mašinski fakultet u Beogradu	Академија	Заштита животне средине и енергетска ефикасност
144	Fabrika hartije Beograd	Пословни сектор	Заштита животне средине и енергетска ефикасност
145	ACE Zrenjanin	Пословни сектор	Заштита животне средине и енергетска ефикасност
146	Buck	Пословни сектор	Заштита животне средине и енергетска ефикасност
147	Keep Light	Пословни сектор	Заштита животне средине и енергетска ефикасност
148	FYLTRIS	Пословни сектор	Заштита животне средине и енергетска ефикасност
149	Metalac	Пословни сектор	Заштита животне средине и енергетска ефикасност
150	Energetika	Пословни сектор	Заштита животне средине и енергетска ефикасност
151	Evrotehna	Пословни сектор	Заштита животне средине и енергетска ефикасност
152	Interklima	Пословни сектор	Заштита животне средине и енергетска ефикасност

153	Korali	Пословни сектор	Заштита животне средине и енергетска ефикасност
154	Termomont	Пословни сектор	Заштита животне средине и енергетска ефикасност
155	Milanović Tretman Voda	Пословни сектор	Заштита животне средине и енергетска ефикасност

**ПРИЛОГ 2: Листа стејхолдера који су учествовали у EDP радионицама**

р.б.	Приоритетна област	Сектор
<b>Информационо комуникационе технологије</b>		
1	IKT Klaser Centralne Srbije	Пословни сектор
2	Greensoft	Пословни сектор
3	Inicijativa Digitalna Srbija	Цивилни сектор
4	Mineco	Пословни сектор
5	Univerzitet u Novom Sadu	Академија
6	Seven Bridges Genomics	Пословни сектор
7	IT Klaster Subotica	Пословни сектор
8	ConcordSoft	Пословни сектор
9	Termovent	Пословни сектор
10	Prirodnomatematički fakultet u Novom Sadu	Академија
11	City.AI	Пословни сектор
12	Createsi	Пословни сектор
13	Cip	Пословни сектор
14	RT-RK	Академија
15	Ace-Automatic Control Engineering	Пословни сектор
16	ABC Proizvod	Пословни сектор
17	Endava	Пословни сектор
18	Pokrajinski sekretarijat za privredu i turizam	Владин сектор
19	Prozone	Пословни сектор
20	ComData	Пословни сектор
21	Zesium mobile	Пословни сектор
22	Positive	Пословни сектор
23	M&I systems co	Пословни сектор
24	Klaster IKT mreža	Пословни сектор
25	Univerzitet u Kragujevcu	Академија
26	Razvojna agencija Vojvodine	Владин сектор
27	Autonomna pokrajina Vojvodine	Владин сектор
28	Vojvođanski IKT klaster	Пословни сектор
29	Levi 9	Пословни сектор
30	Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja	Владин сектор
31	Biofor systems	Пословни сектор
32	Eipix Entertainment	Пословни сектор
33	Mašinski fakultet u Nišu	Академија
34	Univerzitet u Nišu	Академија

35	Badin Soft	Пословни сектор
36	Shindiri studio	Пословни сектор
37	Prime Software	Пословни сектор
38	NIRI	Пословни сектор
39	PSR/RCMT	Пословни сектор
40	Start-up centar Niš	Пословни сектор
41	Prirodno-matematički fakultet u Nišu	Академија
42	Grad Niš	Владин сектор
43	Kancelarija za lokalni ekonomski razvoj	Владин сектор
44	Regionalna razvojna agencija jug	Владин сектор
45	NICAT	Пословни сектор
46	Grad Kragujevac	Владин сектор
47	SKGO	Владин сектор
48	Biznis inovacioni centar Kragujevac	Пословни сектор
49	MSP konsalting Kraljevo	Пословни сектор
50	Seavus	Пословни сектор
51	Prototype solutions	Пословни сектор
52	NTP Čačak	Владин сектор
53	Vodena	Пословни сектор
54	Prirodnomatematički fakultet u Kragujevcu	Академија
55	4IT Singleton Solutions	Пословни сектор
56	Fakultet tehničkih nauka u Čačku	Академија
57	Razvojni biznis centar Kragujevac	Пословни сектор
58	BIOIRC	Академија
59	Steindeis Advanced Risk Technologies Institute	Пословни сектор
60	Republički sekretarijat za javne politike	Владин сектор
61	Peterhof Consulting	Пословни сектор
62	Inbox IT Solutions	Пословни сектор
63	Smart Research	Пословни сектор
64	NTP Beograd	Владин сектор
65	Digital Worx	Пословни сектор
66	Complus Visual Communications	Пословни сектор
67	Alkemy Play	Пословни сектор
68	New Look Entertainment	Пословни сектор
69	Elektrotehnički fakultet Beograd	Академија
70	Institut Mihajlo Pupin	Академија
71	Fond za Inovacionu delatnost	Владин сектор
<b>Машине и производни процеси будућности</b>		
1	Mašinski fakultet u Nišu	Академија
2	Fakultet za mašinstvo i građevinarstvo Kraljevo	Академија
3	Korali	Пословни сектор
4	Radijator Inženjering	Пословни сектор
5	Amiga	Пословни сектор
6	Odžaćar - Kotloremont	Пословни сектор
7	Perfom Požega	Пословни сектор

8	D-Company	Пословни сектор
9	3D Impuls	Пословни сектор
10	T&P Plastic	Пословни сектор
11	Armature Aleksandrovac	Пословни сектор
12	Sigma Komerc	Пословни сектор
13	Unipromet	Пословни сектор
14	Techno Naiss Group	Пословни сектор
15	Indas	Пословни сектор
16	Privredna komora Srbije	Владин сектор
17	Elit Inox Čačak	Пословни сектор
18	Energoglobal	Пословни сектор
19	Metalac Gornji Milanovac	Пословни сектор
20	Buck	Пословни сектор
21	Mašinski fakultet u Beogradu	Академија
22	Proxima	Пословни сектор
23	Vojvodina Metal Klaster	Пословни сектор
24	Banim Reklame	Пословни сектор
25	Pomak Kraljevo	Пословни сектор
26	Eurotehna	Пословни сектор
27	IQ patent	Пословни сектор
28	Grindex	Пословни сектор
29	Stax Technologies	Пословни сектор
30	BankPro	Пословни сектор
31	Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja	Владин сектор
32	LMB Soft	Пословни сектор
33	Iva 28	Пословни сектор
34	Ming Kovačnica	Пословни сектор
35	Minel General Electric	Пословни сектор
36	ABC Proizvod	Пословни сектор
37	Konelek	Пословни сектор
38	Omniprojekt	Пословни сектор
39	Tim Sistem	Пословни сектор
40	Kvalitet AD Niš	Пословни сектор
41	Traffix Niš	Пословни сектор
42	PPT Armature	Пословни сектор
43	Regionalna privredna komora Kraljevo	Владин сектор
44	Magnohrom	Пословни сектор
45	Harder Digital Sova	Пословни сектор
46	ARRA Leskovac	Владин сектор
47	GIZ GmbH	Пословни сектор
48	Kopernikus	Пословни сектор
49	Flamma Systems	Пословни сектор
50	Fakultet inženjerskih nauka u Kragujevcu	Академија
51	Regionalna privredna Komora Niš	Владин сектор
52	Meter & Control	Пословни сектор

<b>Креативне индустрије</b>		
1	3Lateral	Пословни сектор
2	Case 3D	Пословни сектор
3	Crater VFX Trening centar	Пословни сектор
4	Digital Asset Tailors	Пословни сектор
5	Digital Mind	Пословни сектор
6	DigitalKraft	Пословни сектор
7	Dreamdust	Пословни сектор
8	Fried	Пословни сектор
9	Mosquito ADV	Пословни сектор
10	Open Studio	Пословни сектор
11	SpringOnion	Пословни сектор
12	Take One	Пословни сектор
13	VRHabitat	Пословни сектор
14	Zero Gravity	Пословни сектор
15	Centar za promociju nauke	Владин сектор
16	Srpska gejming asocijacija	Пословни сектор
17	VFX Serba	Пословни сектор
18	Srpska filmska asocijacija	Пословни сектор
19	Академија уметности Нови Сад	Академија
20	Факултет драмских уметности Београд	Академија
21	Факултет Ликовних уметности у Београду	Академија
22	Висока школа ликовних и примених уметности струковних студија Београд	Академија
23	Тули штампарија Вршач	Пословни сектор
24	Polyhedra	Пословни сектор
25	Papir Print	Пословни сектор
26	Vizartis	Пословни сектор
27	Београдска politehnika	Академија
28	Comex Šabac	Пословни сектор
29	Metropolitan Univerzitet	Пословни сектор
30	Mad Head games	Пословни сектор
31	Министарство просвете, науке и технолошког развоја	Владин сектор
32	Технолошко-металуршки факултет Београд	Академија
33	Foka	Пословни сектор
34	Типопластика	Пословни сектор
35	Tetrapak	Пословни сектор
36	Управа општине Горњи Милановац	Владин сектор
37	Coba & Associates	Пословни сектор
38	Републички секретаријат за јавне политике	Владин сектор
39	VRlabs	Пословни сектор
40	VŠTSS Čačak	Академија
<b>Храна за будућност</b>		
1	Институт за прехранбене технологије Нови Сад	Академија
2	Пољопривредни факултет Нови Сад	Академија
3	Pulcap	Пословни сектор

4	Grund	Пословни сектор
5	Delta Holding	Пословни сектор
6	Institut za ratarstvo i povrtarstvo	Академија
7	Biofor System	Пословни сектор
8	Invetlab	Пословни сектор
9	Vinarija Temet	Пословни сектор
10	Institut za primenjene nauke u poljoprivredi	Академија
11	Privredna komora Srbije	Владин сектор
12	Biosense Institut	Академија
13	Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja	Владин сектор
14	Uljara Pan-Union	Пословни сектор
15	BSC – centar za poslovnu standardizaciju i sertifikaciju	Владин сектор
16	Tehnološko-metalurški fakultet Beograd	Академија
17	CAM-Engineering	Пословни сектор
18	FINS Novi Sad	Академија
19	Patent co	Пословни сектор
20	Global seed	Пословни сектор
21	Poljoprivredni fakultet u Beogradu	Академија
22	Desing	Пословни сектор
23	Hemijski fakultet u Beogradu	Академија
24	Bilje Borča	Пословни сектор
25	Carnomed	Пословни сектор
26	Agrounik	Пословни сектор
27	Golden oil	Пословни сектор
28	The Truffles co	Пословни сектор
29	Phytonet	Пословни сектор
30	Sanum per Fructus	Пословни сектор
31	Superior	Пословни сектор
32	Institut za molekularnu genetiku i genetičko inženjersvo	Академија
33	Biološki fakultet u Beogradu	Академија
34	Pokrajinski sekretarijat za privredu i turizam	Владин сектор
35	Ministarstvo poljoprivrede	Владин сектор
36	Autonomna pokrajina Vojvodine	Владин сектор
37	Republički sekretarijat za javne politike	Владин сектор

**ПРИЛОГ 3: Повезаност општег и посебних циљева са циљевима који су дефинисани у процесу предузетничког откривања по приоритетним областима**

	Посебни циљеви дефинисани кроз EDP по приоритетним областима*			
Општи и посебни циљеви 4С	Машине и производни процеси будућности	Креативне индустрије	ИКТ	ФЗ
Општи циљ	<b>Модернизација производних капацитета</b> И технолошких поступака И обезбеђење квалитета И конкурентности кроз подстицање примене међународних стандард за производе И процесе	Стратешка оријентација ка <b>стварању интелектуалне својине</b>	<b>Развој српског образовног система ка тржишној парадигми оријентисаној на студенте</b>	<b>Повећати аутпут</b> из ланца производње хране
Посебан циљ 1: <b>Фокусирање активности истраживача на 4С приоритете путем подстицања научно-истраживачких и развојних пројеката</b>	<b>Оснажити И&amp;Р кроз међусекторску сарадњу и сарадњу академије и индустрије</b>	<b>Повећати институционалне и техничке капацитете</b> високог образовања у функцији активне професионалне оријентације ка и сарадњи са праксом  <b>Лабораторија за истраживање и развој</b> у области паметне амбалаже		Ангажовати образовање и истраживање у <b>функцији иновација</b> и технолошког развоја ФЗ сектора
Посебни циљ 2: <b>Јачање привреде кроз истраживање и развој и сарадњу међу учесницима четворструког хеликса</b>	Подржати <b>усаглашавање образовних програма</b> на техничким универзитетима који су вођени потребама индустрије у региону	Повећати институционалне и техничке капацитете <b>високог образовања у функцији активне професионалне оријентације</b> ка и сарадњи са праксом	Развој српског <b>образовног система</b> ка тржишној и парадигми оријентисаној на студенте	<b>Ангажовати образовање</b> и истраживање у функцији иновација и технолошког развоја ФЗ сектора
	Оснажити И&Р кроз међусекторску сарадњу и <b>сарадњу академије и индустрије</b>	Повећати институционалне и техничке капацитете високог образовања у <b>функцији активне професионалне оријентације</b> ка и	Развити <b>еко систем</b> подршке предузетништву	Побољшати предузетнички <b>екосистем</b> за ФЗ

		сарадњи са праксом		
	Модернизација производних капацитета И технолошких поступака и обезбеђење квалитета и конкурентности кроз <b>подстицање примене међународних стандард за производе и процесе</b>		Оптимизација <b>регулаторног оквира</b> за стварање климе која подржава пословање	Ублажити ризике у производњи хране за будућност кроз <b>побољшање система јавне подршке и развој инфраструктуре</b>
	<b>Позиционирање и побољшање имиџа српске индустрије на међународном тржишту и побољшање процеса управљања компанијама</b>		Подржати развој <b>домаћег тржишта ИКТ</b>	

\*Bold-ом су назначени делови дефинисаних циљева на бази којих је извршено обједињевање и систематизација циљева