



РАЗВОЈ ПРИВАТНОГ СЕКТОРА

Приручник за политике



TRIPLE HELIX ПАРТНЕРСТВА ЗА ИНОВАЦИЈЕ у Босни и Херцеговини

СРБ



УЗ ФИНАНСИЈСКУ ПОДРШКУ
ФЛАМАНСКЕ ВЛАДЕ



уз финансијску подршку
Европске Уније



ОРГАНИЗАЦИЈА ЗА ЕКОНОМСКУ САРАДЊУ И РАЗВОЈ (ОЕЦД)

ОЕЦД је јединствени форум у којем владе сарађују у сврху ријешавања економских, социјалних и еколошких изазова глобализације. ОЕЦД такође предводи иницијативе да разумије и подржи владе да одговоре на нове развике и проблематике, као што су корпоративно управљање, информацијска економија и изазови везани за старења становништва. Организација обезбјеђује окружење у којем владе могу заједно упоредити искуства везана за политику, тражити одговоре на заједничке проблеме, идентификовати добре праксе и усагласити домаће и међународне политике.

Земље чланице ОЕЦД-а су: Аустралија, Аустрија, Белгија, Канада, Чиле, Чешка Република, Данска, Естонија, Финска, Француска, Немачка, Грчка, Мађарска, Исланд, Ирска, Израел, Италија, Јапан, Кореја, Луксембург, Мексико, Холандија, Нови Зеланд, Норвешка, Пољска, Португал, Словачка, Словенија, Шпанија, Шведска, Швајцарска, Турска, Уједињено Краљевство и Сједињене Америчке Државе. Европска Унија учествује у раду ОЕЦД-а. www.oecd.org

ИНВЕСТИЦИОНА ПОВЕЉА ЗА ЈУГОИСТОЧНУ ЕВРОПУ

Покренут 2000. године, Инвестициона повеља за југоисточну Европу ОЕЦД-а подржава владе у региону да побољшају своје инвестиционе климе и подстекну развој приватног сектора. Његови чланови су Албанија, Босна и Херцеговина, Бугарска, Хрватска, Бивша Југословенска Република Македонија, Република Молдавија, Црна Гора, Румунија и Србија, са Косовом*, у својству посматрача. Коришћењем метода политичког дијалога и учења од колега (peer learning) ОЕЦД-а, програм окупља представнике влада југоисточне Европе у сврху размене добре праксе и коришћења алата и инструмената ОЕЦД-а на начинима који су прилагођени потребама привреда земаља југоисточне Европе, и којима им омогућава да се приближе међународно признатим стандардима. www.investmentcompact.org

** Овај натпис је без предрасуда према позицијама о статусу, те је у складу са Резолуцијом Савета безбједности Уједињених Нација 1244 и Мишљењем Међународног суда правде о проглашењу независности Косова. У даљњем тексту Косово.*

РАЗВОЈ ПРИВАТНОГ СЕКТОРА ПРИРУЧНИК ЗА ПОЛИТИКЕ

Triple Helix Партнерства за Иновације у Босни и Херцеговини

Мај 2013. године

Овај документ, као и било која карта приказана у њему су без предрасуда према статусу или суверености било којег територија, разграничењу међународних граница и граничних подручја и називу било којег територија, града или подручја.

Овај документ је израђен уз финансијску подршку Европске Уније. Ставови који су у њему изречени ни на који начин не одражавају службено мишљење Европске Уније.

Предговор

Између 2000. и 2008. године економије Западног Балкана су доживјеле брз раст, умјерену инфлацију и повећану макроекономску стабилност. Међутим, почетак глобалне кризе је узроковао оштар пад вањске трговине и индустријске производње у цијелој регији. Криза је додатно нагласила чињеницу да се раст до 2008. године у великој мјери ослањао на вањске финансијске токове - посебно токове страних директних улагања и међународне капиталне трансфере који су дјеловали као противтежа великом и неодрживом трговинском и дефициту текућег рачуна.

Економска криза наводи владе у регији да доносе политичке одлуке које ће имати импликације за њихову дугорочну конкурентност. Како би се помогло партнерима са Западног Балкана приликом конципирања и имплементације тих политика, Повеља за инвестиције у Југоисточну Европу Организације за економску сарадњу и развој (ОЕЦД ИЦ) је имплементирао трогодишњи пројекат под називом Иницијатива за регионалну конкурентност (РЦИ), који финансира Европска унија. Наиме, Иницијатива за регионалну конкурентност (РЦИ) има за циљ помоћи при конципирању одрживих економских политика за иновације и развој људског капитала. Између 2010. и 2013. године, Иницијатива за регионалну конкурентност (РЦИ) је спровела пилот пројекте у седам привреда Западног Балкана: Албанији, Босни и Херцеговини, Хрватској, Бившој Југословенској Републици Македонији, Косову*, Црној Гори и Србији.

У оквиру свог РЦИ пилот пројекта, Босна и Херцеговина је затражила помоћ у спровођењу *Triple Helix* партнерстава (партнерстава по моделу „троструке спирале“). До одлуке да се затражи подршка ОЕЦД-а на ову тему се дошло као резултат округлог стола одржаног 21. октобра 2010. године у Сарајеву који је окупио чланове пословне заједнице, научнике, државне службенике и представнике Повеље за инвестиције Организације за економску сарадњу и развој (ОЕЦД-ИЦ). Овај документ резимира резултате овог РЦИ пројекта.

* Овај натпис је без предрасуда према позицијама о статусу, те је у складу са Резолуцијом Савета безбједности Уједињених Нација 1244 и Мишљењем Међународног суда правде о проглашењу независности Косова. У даљем тексту Косово.

Захвале

Многи стручњаци, представници различитих институција и владини службеници су били укључени у припрему овог рада. Главни аутори овог рада су били Алан Паић и Алмедина Мусић из Повеље за инвестиције у Југоисточну Европу Организације за економску сарадњу и развој. Анализе представљене у овој студији су помно прегледане и обогаћене доприносима Антхону О'Сулливана, Милана Конопека, Елене Митеве, Славе Радошевића, Ванессе Валлее и Аније Тхиеманн. Лиз Зацхару и Александра Цхевалиер су припремили документ за објављивање.

Пројекат је имао користи од одличне сарадње с службеницима са различитих нивоа владе у Босни и Херцеговини. Конкретно, желимо се захвалити Министарству цивилних послова које је преузело водство приликом конципирања и током извршења пројекта. У том смислу, желимо признати допринос Алме Хасановић, као водитељице пројекта, као и помоћнице министра, Биљане Чамур која је заступала министарство на неколико догађаја, те Јелене Џомбе која је помогла у њиховој организацији. Министарство вањске трговине и економских односа, које је заступао Мирза Хујић уз подршку високог нивоа, главног секретара Хамде Тињака је такође активно учествовало у пројекту. Даљњи допринос су дали и Министарство науке и технологије Републике Српске, које је представљао помоћник министра Гордан Вукелић, као и Федерално министарство образовања и науке, које је заступао Дамир Равлић. Ми би жељели да им се захвалимо на њиховом активном учествовању и подршци током цијелог процеса.

У оквиру овог пројекта, три приједлога за Triple Helix партнерства су добила подршку за спровођење. Жељели бисмо се захвалити свим укљученим партнерима из академске, пословне заједнице и владе.

Омега-3 пројекат: професор Мирсад Велаџић са Универзитета у Бихаћу; Марко Дамјановић, предузетник, Агенција за сигурност хране Босне и Херцеговине, коју заступају Емир Ђедовић и Адмир Пљевљак, те Матјаж Червек из Одјела за истраживање и развој прехране ЕМОНА-е у Словенији, као и представници Удружења потрошача у Босни и Херцеговини.

Пројекат за прераду сточног грашка: Марио Милановић и Милена Љубичић на Универзитету у Бања Луци, Бранко Рељановић, предузетник, Слободан Марковић из Агенције за развој малих и средњих предузећа Републике Српске, Иво Фригановић из Пословно-иновационог центра Хрватске, Антон Коларић, консултант, и Ненад Буљан, консултант.

Пројекат органске дезинфекције: Крсто Стојановић, предузетник, професор Абдулах Гагић са Универзитета у Сарајеву, представници Министарства здравства, као и Домагој Рачић, консултант из KnowledgeNetwork-а.

Желимо се захвалити Европској комисији на финансијској подршци без које овај пројект не би био могућ. Додатну помоћ је дала фламанска Влада, укључујући финансијску подршку, пружање експертизе и организацију студијског путовања у Фландрију за службенике Босне и Херцеговине у априлу 2011. године. Кључни допринос фламанске владе успјешном завршетку пројекта је био изузетно цијењен.

Садржај

Захвале.....	4
Акроними и скраћенице	11
Резиме	13
Поглавље 1: Triple Helix партнерства: дефиниције и међународне добре праксе.....	16
Везе су важне за иновациони систем.....	18
Triple Helix модел оптимизира сарадњу и подстиче иновације	22
Поглавље 2: Иновациони профил привреда у транзицији: случај Босне и Херцеговине.....	25
Економско окружење у Босни и Херцеговини: заостатак конкурентност	25
Учинак иновација у Босни и Херцеговини	30
Иновационо понашање босанскохерцеговачких компанија у пољопривредно-прехранбеном сектору	32
Разлози за Triple Helix партнерства у Босни и Херцеговини.....	34
Поглавље 3: Развој triple helix партнерстава у Босни и Херцеговини	37
Корак 1: Постављање циљева пројекта	37
Корак 2: Дефинисање обима пројекта	38
Корак 3: Разумијевање иновационог понашања компанија	40
Корак 4: Идентификовање и мотивисање релевантних заинтересираних страна	40
Корак 5: Пренос међународне добре праксе	41

Корак 6: Успостављање ефикасног процеса за генерисање изузетно квалитетних приједлога	44
Корак 7: Помоћ у спровођењу	47
Корак 8: Дјељено учење (Share learning)	49
Примјена пројеката Triple Helix партнерства у Босни и Херцеговини	49
Поглавље 4: Закључак и будући изгледи	61
Додана вриједност пилот-пројеката	61
Фактори успјеха.....	63
Изгледи за будућа Triple Helix партнерства	65
Библиографија	67
Додатак А.....	71
Анкета о иновационом понашању у пољопривредно-прехрамбеном сектору.....	71
Табеле	
Табела 1. Топ десет пројектних приједлога за Triple Helix партнерства у босанскохерцеговачком пољопривредно-прехрамбеном сектору.....	46
Табела А.1. Улагање и потрошња на истраживање и развој у босанскохерцеговачком пољопривредно-прехрамбеном сектору.....	75
Слике	
Слика 1. Приказ иновационог система заснованог на тржишту	19
Слика 2. Конфигурације веза	22
Слика 3.: Примјери Triple Helix Партнерстава	24
Слика 4. Кретање стопе раста реалног бруто домаћег производа (БДП-а) у Босни и Херцеговини.....	26
Слика 5. Стопа незапослености у регији Југоисточне Европе (2007.-2008.)	27

Слика 6. Приливи страних директних улагања као % бруто домаћег производа (БДП-а) у Босни и Херцеговини и економијама Југоисточне Европе (СЕЕ)	28
Слика 7. Упоредна процјена политике за мала и средња предузећа (МСП) према димензијама Закона о малим предузећима за Европу	29
Слика 8. Број истраживача на милион становника, 2007.	30
Слика 9. Број научних публикација на милион становника, 2009.	31
Слика 10. Поредак економија Југоисточне Европе према Индексу глобалних иновација.	32
Слика 11. Избор сектора према научно-истраживачким капацитетима и економском утицају	40
Слика А.1. Иновационе активност међу пољопривредно-прехрамбеним фирмама у Босни и Херцеговини	73
Слика А.2. Извори вањског знања.....	76
Слика А.3. Сарадња са научним институцијама	77
Слика А.4. Фактори који ће фирме учинити спремнијим за сарадњу са научним сектором.....	78

Оквири

Оквир 1. Иновациона стратегија Организације за економску сарадњу и развој (ОЕЦД, 2010а).....	20
Оквир 2.: Примјер добре праксе 1: Теорија из академске заједнице преведена у праксу од стране месне индустрије у Словенији.....	41
Оквир 3.: Примјер добре праксе 2: Академска заједница помаже пословање на Универзитету Гент (Ghent University).....	43

Акроними и скраћенице

БиХ	Босна и Херцеговина
САТИ	Computer-aided telephone interface (компјутерски потпомогнуто телефонско сучеље)
СТТ	Technology Transfer Centre (Центар за трансфер технологије)
FDI	Foreign direct investment (Директно страно улагање)
GERD	Gross expenditure on research and development (Бруто издаци за истраживање и развој)
FOD	Federal Public Health Authority (Федерална управа за јавно здравство)
ICT	Information and communications technology (Информациона и комуникацијска технологија)
IPA	Instrument for Pre-Accession Assistance (Инструмент за претприступну помоћ)
ИWT	Агенција фламанске владе за иновације кроз науку и технологију
LTU	Технички универзитет у Лодзу
PPS	Purchasing power standards (Стандарди куповне моћи (СКМ))
R&D	Research and development (Истраживање и развој)
РАРС	Агенција за развој малих и средњих предузећа Републике Српске/ развојна Агенција Републике Српске
RCI	Regional Competitiveness Initiative (Иницијатива за регионалну конкурентност)
SME	Small and medium-sized enterprises (мала и средња предузећа (МСП))
WBC	Western Balkan countries (земље Западног Балкана)

РЕЗИМЕ

Конкурентност економија средњих прихода све више зависи од њихове способности да буду иновативне. Јачање иновационих капацитета и развој према привреди заснованој на знању пружа могућности за запошљавање са вишом доданом вриједношћу, те, коначно, бољу продуктивност и економски раст.

Triple Helix партнерства могу подржати земље у јачању иновација олакшавањем сарадње између академске, пословне заједнице и локалне владе. Triple Helix модел заговара тезу да се стварање вриједности у иновацијама убрзава када су активности те три заинтересоване стране координиране. Ово убрзање стварања вриједности долази из синергија насталих између три заинтересоване стране: предузећа која имају приступ новим технологијама из прве руке, научника који примају повратне информације од предузетника о комерцијалној одрживости њиховог истраживања, те влада које добијају увид у врсте политичких интервенција које подстичу сарадњу између индустрије и истраживања.

Главни изазов у имплементацији Triple Helix партнерстава је осигурати дјелотворну комуникацију између три заинтересоване стране, узимајући у обзир њихове различите приоритете, окружење и начине размишљања. Стога, Triple Helix партнерства морају бити пажљиво структурирана и спроведена како би се превладале те препреке и покренуо повољан циклус комуникације и сарадње, комбинујући познавање тржишта предузетника с технологијом из академске заједнице и владиним оквирним политикама.

Примјена Triple Helix модела на Босну и Херцеговину

Економска конкурентност у Босни и Херцеговини (БиХ) је ниска, а њен иновациони систем је неразвијен: издвајања за истраживање и развој су међу најнижим у регији Западног Балкана, пословна софистицираност у истраживању је ниска, а универзитети имају мало способности и ресурса за провођење истраживања.

Позитивни резултати примјене модела Triple Helix партнерства у пољопривредно-прехрамбеном сектору Босне и Херцеговине показују да систематски и консултативан приступ који укључује кључне заинтересоване стране из академске, пословне заједнице и владе заиста може подстакнути

иновативност. Такође указују на то да би се овај модел могао успјешно пренијети на друге сличне средине са средњим приходима.

Фактори успјеха

Triple Helix партнерства морају бити вјешто омогућена како би покренула дјелотворан циклус комуникације и сарадње, што би довело до опипљивих резултата и успостављања повјерења у ову методу.

Примјена Triple Helix модела на три пољопривредно-прехрамбена пилот пројекта је истакнула низ фактора критичних за успјех пројекта:

- Отворена и инклузивна комуникација између заинтересираних страна. Развој формалне мреже која укључује академску, пословну заједницу и владу - путем низа догађаја служи као платформа за размјену идеја о могућим иновацијама и помаже при превладавању изазова својствених заинтересираним странама.
- Споразум о циљевима. У циљу рјешавања различитих тумачења иновација од стране заинтересираних страна, сет смјерница треба дефинисати заједничко разумијевање циљева који се траже од конкретних пројеката.
- *Јасне улоге и подстицаји.* Како би се осигурао квалитет коначног резултата, сваки партнер треба слиједити јасан циљ, у складу с његовим вјештинама и подстицајима.
- *Надметање између учесника на основу транспарентних критеријума.* Конкурс за најбољи пројекат ствара додатну мотивацију међу учесницима, али само ако се заснива на унапријед дефинисаним транспарентним критеријума.
- *Усмјереност пројеката на тржиште.* Учесници морају оправдати своје идеје са становишта купца.
- *Подршка за спровођење пројекта.* Ова подршка треба да садржи: (i) критичку процјену предложене иновације и акционог плана; и (ii) студију изводљивости како би се утврдила економска и техничка одрживост концепта. Студијом би се требао утврдити поступак којим би се постигле потребне функционалности по одређеним цијенама, уз ограничења везана за квалитет и правовременост.
- *Флексибилност.* Ако се одређени пословни модел покаже као неизводљив, треба истражити друге сценарије док се не пронађе одржива алтернатива.

Процес за спровођење у осам корака

Сљедећи структурирани процес имплементације може водити земље при реализацији Triple Helix пројеката:

- 1. Постављање циљева пројекта:** Пројекат мора бити усмјерен према конкретним пројектним исходима како би мобилизирао и мотивирао релевантне заинтересоване стране.
- 2. Дефинисање обима пројекта:** Како би расправе биле усмјерене и стварале осјећај заједничке сврхе, мора постојати фокус на обим пројекта. Нагласак може бити на сектору, регији или технологији.
- 3. Разумијевање иновационог понашања компанија:** Истраживање може помоћи да би се стекло разумијевање постојећег иновационог понашања и склоности предузећа према сарадњи унутар *Triple Helix*-а.
- 4. Идентификовање и мотивисање заинтересованих страна:** Морају се идентификовати релевантне заинтересоване стране из академске, пословне заједнице и локалних владиних институција, а неопходно је и саопштити јасан приједлог вриједности како би се оправдало вријеме и труд који ће се од њих тражити на пројекту.
- 5. Пренос међународне добре праксе:** Пренос добре праксе мотивира учеснике пошто показује да концепт може дати резултате у другим окружењима. Она се мора јасно саопштити, с инсистирањем на научене лекције и како их примијенити на локално окружење.
- 6. Успостављање дјелотворног процеса за генерисање изузетно квалитетних приједлога:** Требају се дати јасне смјернице учесницима. Критеријуми за одабир морају бити транспарентни и јасни како би створили климу повјерења и меритократије.
- 7. Помоћ с имплементацијом:** Након што је одабран, приједлог пројекта добија награду у виду помоћи за спровођење.
- 8. Дјељено учење (Share learning) и најбоље праксе:** Корисно је презентовати потешкоће с којима се сусретало, достигнућа и сљедеће кораке за спровођење на крају фазе имплементације. Ово ће послужити као корисна повратна информација за све заинтересоване стране, те пружити додатне прилике за повратне информације и учење.

Резултати и будући изгледи за Triple Helix партнерства

Имплементација Triple Helix модела у Босни и Херцеговини је дала три главна исхода:

Сва три пилот-пројекта су произвела конкретне резултате. Једно партнерство је резултирало покретањем иновативног прехранбеног производа за локално тржиште, друго је модифицирало свој почетни пословни модел и прешло на модел са већом доданом вриједношћу у домену функционалне хране, а треће партнерство, које укључује производ за дезинфекцију за фарме проширује своју почетну циљану клијентелу како би побољшало свој тржишни потенцијал и укупни утицај.

Нова партнерства су довела до стварања пољопривредно-прехранбене мреже. Triple Helix пројекат је допринео стварању мреже професионалаца у пољопривредно-прехранбеном сектору, која наставља развијати нове иницијативе изван свог изворног обима.

Ојачао је владин капацитет: Коначно, пројекат је допринео изградњи капацитета. Владини службеници су боље припремљени да идентифицирају и подрже нова Triple Helix партнерства у другим секторима, независно од укључености ОЕЦД-а.

Како би се осигурала одрживост, будуће развојне активности се могу надограђивати на резултате овог пројекта, под условом да влада осигура минимални финансијски износ. Као први корак у том правцу, слични пројекти би могли бити спроведени у истим или другим релевантним секторима привреде Босне и Херцеговине у сарадњи са службеницима Министарства цивилних послова, који су стекли драгоцјено искуство у руковођењу таквим пројектима. У каснијој фази, приступ се може проширити на читаву економију и институционализовати како би се побољшале тржишно оријентиране иновације. Даљње развојне активности могу укључивати мјере политике, као што су ваучери за иновације и бесповратна средства (грантове), усмјерена на индустријско-истраживачку сарадњу.

Поглавље 1.

Triple Helix партнерства: дефиниције и међународне добре праксе

ОЕЦД дефинира иновацију као "примјену новог или знатно побољшаног производа (добра или услуге) или процеса, нови маркетиншки метод, или нови организациони метод у пословним праксама, организацији радног мјеста или вањским односима "(ОЕЦД, 2002.). Ова дефиниција обухвата четири врсте иновација.

- *Иновација производа: робе или услуге које су нове или значајно побољшане.* То укључује значајна побољшања техничких спецификација, компоненти и материјала, инкорпорираних софтвера, пријатељског приступа према корисницима (user friendliness-a) или других функционалних карактеристика.
- *Иновација процеса: нова или значајно побољшана производња или методе испоруке.* То укључује значајне промјене у техникама, опреми и / или софтверу.
- *Маркетиншке иновације: нове маркетиншке методе које укључују значајне промјене у дизајну или паковању/амбалажирању производа, пласману производа, промоцији производа или утврђивању цијене.*
- *Организациона иновација: увођење нових организационих метода у пословну праксу предузећа, организацију радног мјеста или вањске односе.*

Приручник из Осла (Осло Мануал ОЕЦД, 2005.) идентифицира четири фактора која утичу на делотворност иновационог процеса: (i) оквирни услови, (ii) институције за науку и технологију, (iii) механизми преноса и (iv) иновативни погони специфични за фирме. Општи оквирни услови, као што су макроекономске окружење, фискални систем и приступ финансирању обликују активности предузећа и њихову способност обављања иновативних активности. Ефикасност институција за науку и технологију покреће акумулацију знања. Механизми преноса побољшавају проток информација и вјештина између разних заинтересираних страна у иновационом систему и кључни су у

осигуравању да иновативне идеје заиста доспију на тржиште и допринесу економском расту. Коначно, саме фирме требају тражити, идентификовати и користити потенцијал за иновације како би ојачале иновациони процес. Та четири фактора одговарају одређеним областима интервентних политика. Владе морају осмислити мјере за рјешавање потенцијалних препрека у сваком од та четири домена и, што је најважније, одлучити о приоритетима које треба поставити.

Везе су важне за иновациони систем

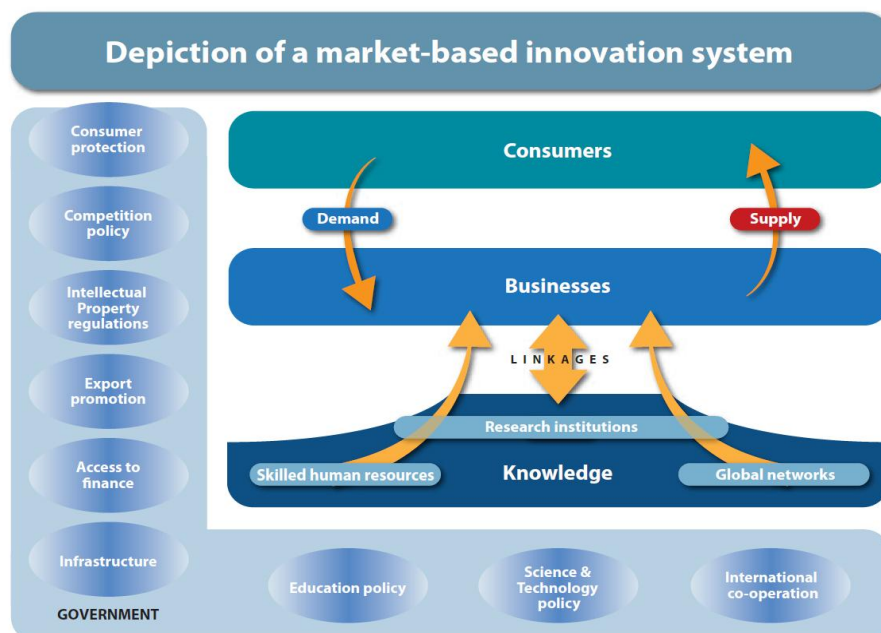
Међусобна повезаност иновационих актера, која се у Приручнику из Осла (Осло Мануал, ОЕЦД, 2005.) назива фактори пренос а, једна је од главних одредница учинка иновационих система (види Сliku 1.).

У традиционалном линеарном моделу, знање настаје унутар универзитета и истраживачких институција, почевши с основним/изворним научним истраживањима која резултирају научним публикацијама, након чега слиједи примјењена истраживања која могу бити објављена или као публикације или као патенти. Затим, знање које се добије као резултат тога преузимају предузећа за комерцијализацију, гдје оно слиједи пут развоја за стварање нових производа, услуга или процеса који ће затим користити потрошачима и друштву у цјелини (Gomory, 1989.). Међутим, такав модел "гурања" ("push model") има велике недостатке због тога што врло мало идеја заправо буде пласирано на тржиште, а процес од идеје до уласка на тржиште је врло спор. На основу истраживања 76 великих сједињено-америчких фирми, Edwin Mansfield показује да се 90% индустријских иновација могло развити без коришћења скорашњих академских истраживања, што указује на низак пренос који се постиже линеарним моделом (Mansfield, 1991.).

С друге стране, фактори преноса осигуравају да иновације развијене у одређеној научној институцији буду од користи економији у цјелини, а такође да све различите заинтересоване стране - и велика и мала и средња предузећа, јавни научно-истраживачки центри, универзитети и креатори политика - учествују у процесу иновација. Важно је да су предузећа добро повезана с тржиштем, да тумаче сигнале и идентифицирају потенцијалне неиспуњене потребе. Она тада могу тражити и техничко и знање које није техничке природе из различитих извора: (i) из постојећег корпуса међународно доступног знања (укључујући и знања о дизајну, маркетингу или комуникацијама која нису техничка), (ii) запошљавањем квалификованих људи и (iii) из домаћих научно-истраживачких институција.

Овај канал од тржишта према предузећима се заснива на потрошачкој потражњи која обједињује ("вуче") релевантно знање како би се увеле иновације. Осим тога, метод или режим информисаног "гурања" може бити неопходан за неке напредне иновације које имају своје коријене у основној/изворној науци. До ефикасног искориштавања идеја које потичу из основне науке може доћи само кроз интензивну интеракцију с предузећима која су поближе упозната с потребама купаца. Као што је приказано на слици 1. улога владе је да дјелују с циљаним политикама на различите дијелове система.

Слика 1. Приказ иновационог система заснованог на тржишту



Извор: Повеља за инвестиције у Југоисточну Европу

Генерално, и влада и приватни сектор све више признају предности сарадње. Органи јавне власти имају дугорочну визију потребну за провођење основних истраживања која покрећу иновационе процесе. Јавне научно-истраживачке институције такође представљају фонд различитих вјештина које могу бити корисне за израду мултидисциплинарног приступа, све важнијег фактора у процесу иновација.

С друге стране, приватне компаније имају средства за финансирање капитално интензивних истраживања, а њихова унутрашња тржишна оријентација помаже при осигуравању релевантности. Као резултат тога, појавили су се нови облици јавно-приватних веза које се односе на оперативна партнерства, као и на укупно управљање националним иновационим системом.

Иновационом стратегијом Организације за економску сарадњу и развој (ОЕЦД, 2010а) се идентифицирало низ подручја која су битна за осмишљавање успјешних политика помоћу којих би се помогло остварити везе између различитих заинтересираних страна и побољшао њихов приступ правим облицима финансирања (види Оквир 1.). Могу се извући лекције из иницијатива које спроводе неке од земаља чланица ОЕЦД-а како би даље развиле мреже подршке за иновације. У регији Западног Балкана, гдје се политике подршке за иновације још увијек развијају, те лекције могу допринијети успостављању институционалног и економског оквира који ће бити повољнији за иновације.

Оквир 1. **Иновациона стратегија Организације за економску сарадњу и развој (ОЕЦД, 2010а)**

Иновациона стратегија ОЕЦД-а је израђена око пет приоритета за владине активности:

1. Оснаживање људи за иновације

- Системи образовања, обуке и усавршавања требају пружити људима темеље како би научили и развили широк распон вјештина потребних за иновације у свим њеним облицима, те флексибилност за надоградњу вјештина и прилагођавање промјенљивим тржишним условима. За подстицање иновативног радног мјеста треба осигурати политике запошљавања које олакшавају ефикасне организационе промјене.
- Омогућити потрошачима да буду активни учесници у процесу иновација.
- Подстицати предузетничку културу усађујући вјештине и ставове потребне за креативна предузећа.

2. Ослобађање иновација

- Осигурати да су оквирни услови стабилни и да подржавају надметање, да су погодни за иновације и да се међусобно подупиру.
- Мобилизовати приватна средства за иновације подстицањем добро функционишућих финансијских тржишта и олакшавањем приступа финансирању нових фирми, посебно у раним фазама иновације. Подстицати ширење најбољих пракси приликом извјештавања о нематеријалним улагањима и развијати приступе за подршку иновација који су пријатељски усмјерени према тржишту (market-friendly).
- Подстицати отворена тржишта, конкурентан и динамичан пословни сектор и културу здравог рискирања и креативне активности. Подстицати иновације у малим и средњим предузећима, нарочито оним која су нова и млада.

3. Израда и примјена знања

- Осигурати довољно улагање у ефикасан јавни научно-истраживачки систем и побољшати управљање научно-истраживачким институцијама. Осигурати кохерентност између извора финансирања за истраживање и развој на више нивоа.
- Осигурати успостављање модерне и поуздане инфраструктуре знања која подржава иновације, пропраћене регулаторним оквирима који подржавају отворен приступ мрежама и конкуренцији на тржишту. Израдити одговарајуће политике и регулаторно окружење које омогућава одговоран развој технологија и њихову конвергенцију.
- Омогућити ефикасне токове знања и подстицати развој мрежа и тржишта како би се омогућило стварање, циркулисање и ширење знања, те ефикасан систем заштите права интелектуалног власништва.

Оквир 1. **Иновациона стратегија Организације за економску сарадњу и развој (ОЕЦД, 2010а) (наставак)**

- Подстицати иновације у јавном сектору на свим нивоима власти како би се побољшало пружање јавних услуга, побољшала ефикасност, покривеност и праведност, те омогућило стварање позитивних екстерналија (додатних или вањских учинака) у остатку привреде.

4. Примјена иновација у рјешавању глобалних и друштвених изазова

- Побољшати међународну научну и технолошку сарадњу и пренос технологија и путем развоја међународних механизма за финансирање иновација и расподјелу трошкова.
- Осигурати предвидљив режим политика који пружа флексибилност и подстицаје за рјешавање глобалних изазова кроз иновације у развијеним и земљама у развоју, те подстиче изумитељство и усвајање исплативих технологија.
- Да би се подстицала иновативност као алат за развој, треба јачати темеље за иновације у земљама са ниским приходима, укључујући и омогућен приступ модерним технологијама. Подстицати предузетништво у цијелој економији, те омогућити предузетницима да експериментирају, улажу и проширују креативне економске активности, посебно у области пољопривреде.

5. Побољшање управљања и мјерења политика за иновације

- Осигурати кохерентност политика третирајући иновације као централну компоненту владине политике, с јаким водством на највишим политичким нивоима. Омогућити регионалним и локалним актерима да подстичу иновације, истовремено осигуравајући координацију регија кроз националне напоре. Подстицати одлучивање засновано на доказима и одговорност за политике препознавајући мјерење као кључно за иновациону агенду.

Иновациона стратегија Организације за економски развој и сарадњу препознаје да се изазови државних политика разликују, зависно од њихове економске структуре, нивоа развоја, културе и институција. Њена порука је да мобилизирајућа визија - и амбиција да се она постигне кроз кохерентност политика и ефикасну координацију - може помоћи владама широм свијета да користе иновације као алат за побољшање економских резултата, рјешавање друштвених изазова и побољшање благостања. Ово захтијева координацију и хоризонталних и вертикалних политика. Уколико се успостави прави сет политика, иновације ће резултовати већом добробити на националном и глобалном нивоу.

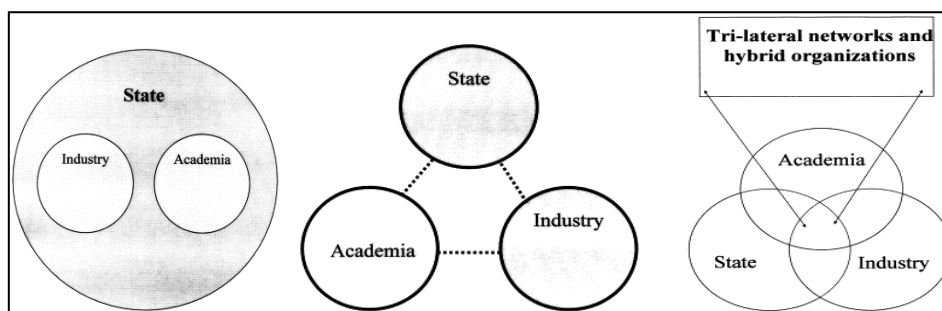
Triple Helix модел оптимизира сарадњу и подстиче иновације

У економији знања, стварање базе знања зависи од синергија остварених између три главна актера у економији: академске, пословне заједнице и владе. Сваки актер може бити повезан с одређеним елементом економије: универзитети су одговорни за стварање новитета, фирме стварају богатство, а влада је одговорна за управљање интеракцијама међу актерима, те је чувар друштвених правила (Leudesdorff, 2006.).

Конфигурација веза није увијек оптимална

Etzkowitz (2002a) разликује два екстремна модела за конфигурацију веза: статистички модел и *laissez-faire* модел.

Слика 2. Конфигурације веза



(1) Етатистички модел

(2) *Laissez-faire* модел

(3) Интерактивни
Triple Helix модел

Извор: Etzkowitz и Leudesdorff (2000.)

У етатистичком моделу влада је доминантна институционална сфера која контролира академску заједницу и индустрију. Према Etzkowitzu (2002a), овај модел је био на снази у бившем Совјетском Савезу, Француској и многим земљама Јужне Америке током већег дијела 20. вијека. У овом моделу, влада преузима водећу улогу у успостављању партнерстава пошто се друге двије сфере сматрају релативно слабир. На примјер, влада успоставља регионалне јавне истраживачке институције или подстиче истраживање и развој путем јавног предузетничког капитала.

У *laissez-faire* моделу, који је био распрострањен у Сједињеним Америчким Државама током већег дијела 20. стољећа, институционалне сфере дјелују самостално и са јасним границама. У овом моделу, улога владе је ограничена на корекцију тржишних неуспјеха. Очекује се само ограничена интеракција између партнера пошто сваки од њих има своју правилно идентифицирану улогу, где се академска заједница бави производњом знања, индустрија је задужена за апсорпцију знања (тј. трансформацију у производе и услуге додане вриједности),

а влада води бригу о регулацији. Надаље, свака интеракција између институционалних сфера се често догађа преко посредника. На примјер, у Сједињеним Америчким Државама, Корпорација за истраживање је много година била одговорна за интеракцију између универзитета и предузећа. Она је идентифицирала истраживања која би могла бити патентирана и повезивала их с релевантним компанијама (Etzkowitz, 2008. година, стр. 17).

Међутим, досадашња искуства показују да однос између актера и процеса креирања политика није увијек статичан као што је описано горе. У оба модела постоји тенденција повећавања независности универзитета и индустрије од владе и повећавања међусобне зависности три партнера. Да би се боље описала ова динамична партнерства, Etzkowitz (2002a) предлаже алтернативни модел: Triple Helix интерактивни модел.

Triple Helix је модел динамичних партнерстава

У моделу Triple Helix, универзитети, индустрије и влада чине међусобно зависне и релативно једнаке институционалне сфере. Модел обухвата трилатералне односе између индустрије, владе и универзитета у процесу капитализације знања (Etzkowitz, 2002a). У Triple Helix моделу улоге три актера се могу преклапати - нпр. универзитети могу постати усмјеренији ка предузетништву кроз стварање spin-off-а, предузећа се могу више укључити у истраживање и приближити академској заједници, а држава може интервенисати у стварању знања (кроз научно-истраживачке програме које финансира влада) и његовој апсорпцији (на примјер, путем ваучер шема¹). Ово кретање међу улогама је обично приказано као трострука спирала (Triple Helix) ДНК – и отуд потиче назив концепта.

Развој Triple Helix односа укључује приступ и одоздо према горе и одозго према доље

Према том моделу, иновације се обликују кроз Triple Helix односе. Њихов развој може доћи одоздо према горе, кроз интеракције појединаца и организација из различитих институционалних сфера, или од врха према доље, када се промовишу путем мјера политике (Etzkowitz, 2002a).

У процесу одоздо према горе, већ постојећи односи могу бити додатно искоришћени и ојачани. Међутим, успостављање иновационог конзорцијума неће утицати на националну структуру за истраживање јер су пројекти често мали и немају системске структуре.

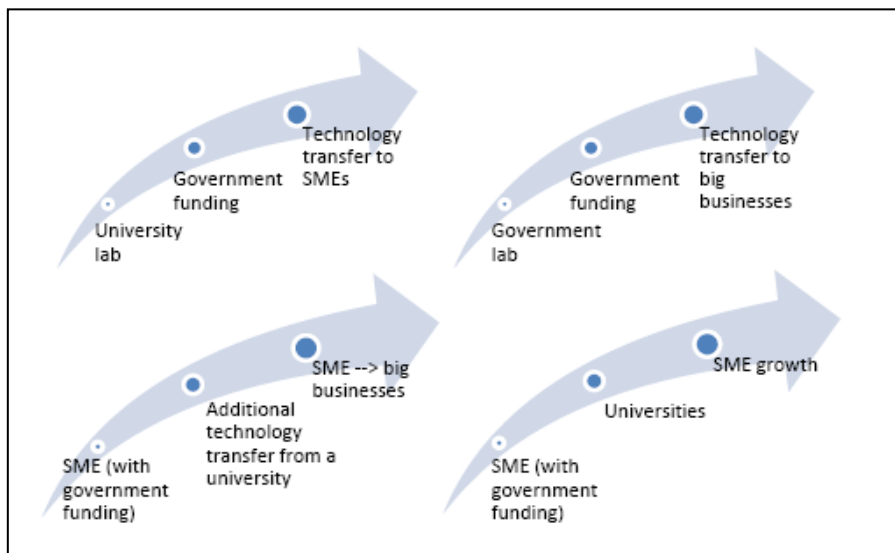
У механизму од врха према доље, владина политика одређује приоритетна подручја и теме. То може утицати на националну структуру за истраживање,

¹ Ваучер шеме су обично намјене малим и средњим предузећима како би отпочела нове, или убрзала иновативне активности и побољшала своју конкурентност у сарадњи с институцијама за истраживање и развој или другим пружаоцима услуга.

пошто ће спровођење тих приоритета потакнути потрагу за новом сарадњом. Међутим, ове врсте програма често имају потешкоћа с проналажењем преданих актера у индустрији и на универзитетима (Hayashi, 2002.).

Процес од врха према доље се чешће налази у друштвима с више статистичким моделом, док је процес одоздо према горе доминантан у *laissez-faire* моделима. Међутим, у цјелини, оба процеса имају тенденцију да иду руку под руку и међусобно се надопуњују. Специфична партнерства могу узети више облика и стаза. Неки примјери су приказани на Слици 3. испод.

Слика 3.: **Примјери Triple Helix Партнерстава**



Извор: Чаушевић, 2010.

Поглавље 2.

Иновациони профил привреда у транзицији: случај Босне и Херцеговине

Земље у транзицији, као што је Босна и Херцеговина (БиХ), су успоставиле неколико Triple Helix партнерстава за иновације. У прошлости, држава је контролирала и академску и пословну заједницу недовољно наглашавајући везе између тих актера. Академска заједница је претрпјела озбиљне резове у финансирању истраживања остављајући универзитетима првенствено образовну улогу. Нестанком великих предузећа у државном власништву с in-house (унутар предузећа) одјелима за истраживање и развој пословни сектор је такође смањило своје активности везане за истраживање и развој. Ова транзиција је узроковала смањење потрошње компанија на истраживање и развој, а учинила мало да се повећа повезаност између релевантних заинтересираних страна.

У овом поглављу, након анализе економског окружења, као и постојеће иновационе политике у Босни и Херцеговини, резултати истраживања о иновационом понашању босанскохерцеговачког пољопривредно-прехранбеног сектора ће бити укратко представљени.

Економско окружење у Босни и Херцеговини: заостатак конкурентност

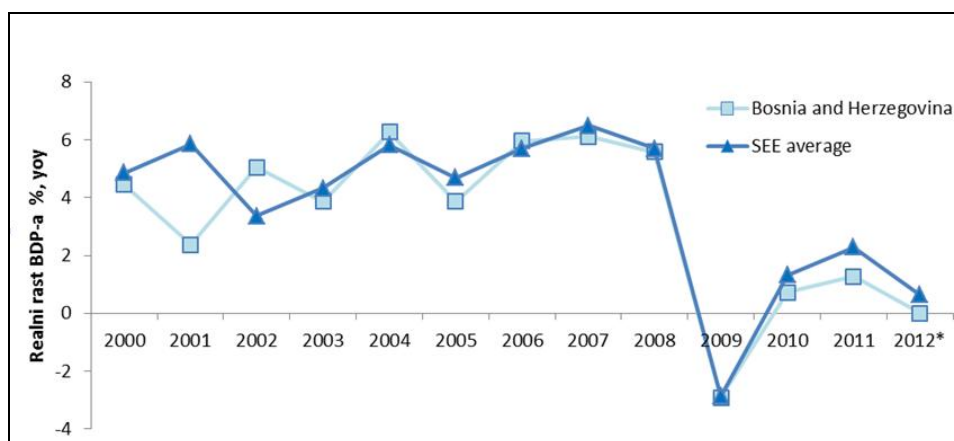
Босна и Херцеговина (БиХ) је током посљедњих неколико година напредовала из земље у стању послјератног опоравка у потенцијалног кандидата за приступ Европској Унији. Устав земље је састављен у склопу међународно договореног Дејтонског мировног споразума из 1995. године. Споразумом је успостављена сложена политичка структура коју чине владе на државном нивоу, на нивоу оба ентитета (Федерације Босне и Херцеговине и Републике Српске) и на нивоу дистрикта.

Економски учинак Босне и Херцеговине је био прилично охрабрујући до почетка глобалне кризе. Генерално, просјечна стопа раста Босне и Херцеговине је у складу с оном у регији у периоду од 2000. до 2008. године (односно 5,4%

наспрам 5,3%). Период између 1997. и 2007. године је обиљежио важан ниво индустријског реструктурисања у виду реконструкције и модернизације предратне индустријске базе, која се заснивала на преради дрвета, обради метала, текстилној и аутомобилској индустрији (Свјетска банка, 2010.).

Након рецесије у 2009. години, када је реални бруто домаћи производ (БДП) пао за 2,9%, земља се умјерено опоравила у 2010. години. Међутим, опоравак је био слабији од просјека у регији Југоисточне Европе, а земља је једва избјегла рецесију с двоструким дном (double dip recession) 2012. године. Приход по глави становника, измјерен по стандардима куповне моћи (ППС), је био 30% од просјека ЕУ-27 у 2010. години, непромјењен у односу на годину раније.

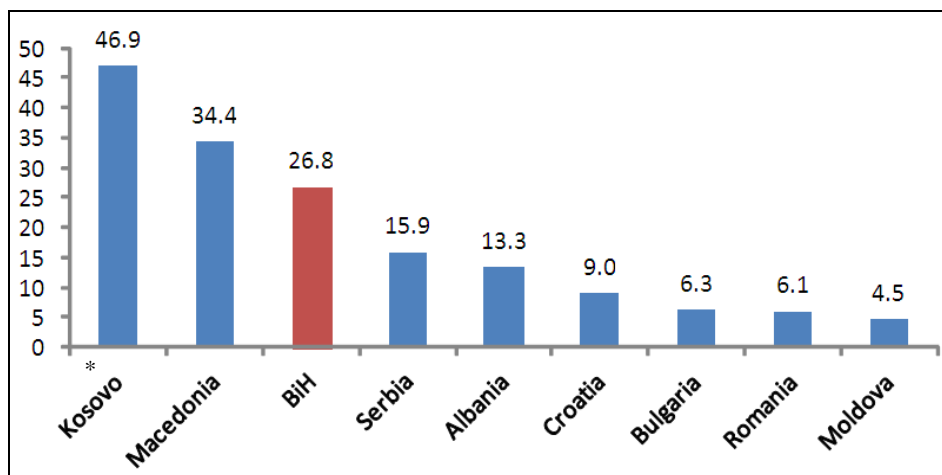
Слика 4. **Кретање стопе раста реалног бруто домаћег производа (БДП-а) у Босни и Херцеговини**



Извор: Међународни монетарни фонд (ММФ), 2012.

Криза је открила недостатак одрживости модела раста заснованог на кредитној експанзији и расту потрошње. Високи порези, неефикасна владина администрација и раширена корупција обесхрабрују предузетничке активности. Према подацима Европске банке за обнову и развој (ЕБРД-а), између 1989. и 2010. године мање од 6% становништва Босне и Херцеговине је успјело покренути своје фирме. У исто вријеме, неформална економија је остала прилично велика (Европска комисија, 2011.). Просјечна службена стопа незапослености од 27,2% у 2010. години је била врло висока, међу највишим у регији.

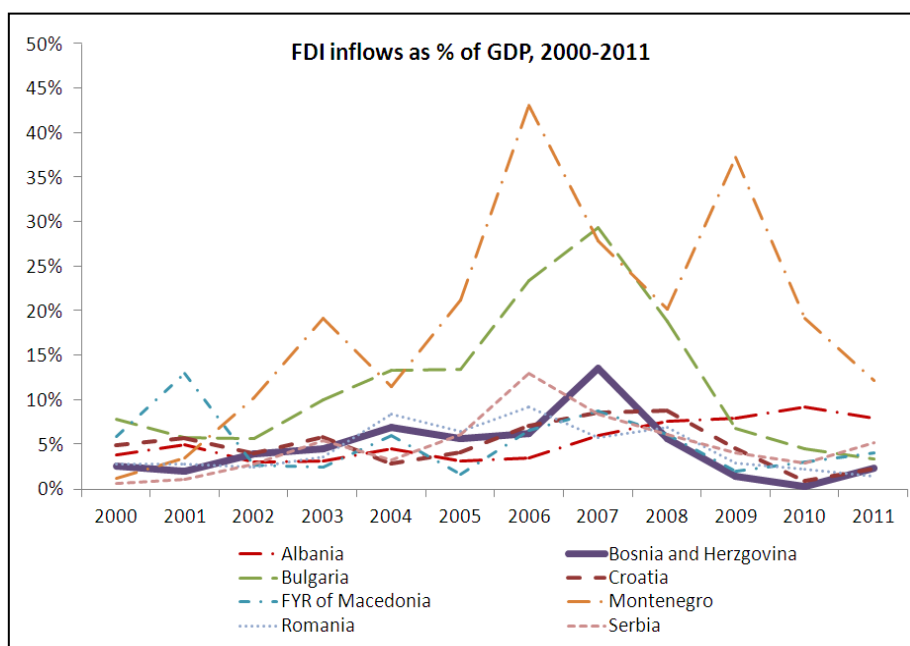
Слика 5. Стопа незапослености у регији Југоисточне Европе (2007.-2008.)



Извор: подаци Свјетске банке (Показатељи свјетског развоја), 2012., нема расположивих података за Црну Гору

Токови нето страних директних инвестиција/улагања (ФДИ) су драматично опали, с високе цифре од преко 13,6% БДП-а у 2007. на 0,4% БДП-а у 2010. години. То је узроковало да Босна и Херцеговина буде једна од најтеже погођених економија у Југоисточној Европи, чиме се нагласила потреба да се побољша ниска економска конкурентност земље. Регионални преглед прилива страних директних улагања/инвестиција између 2000. и 2011. године је приказан на слици 6.

Слика 6. Приливи страних директних улагања као % бруто домаћег производа (БДП-а) у Босни и Херцеговини и економијама Југоисточне Европе (SEE)



Извор: Конференција Уједињених Нација о трговини и развоју (УНЦТАД) и Свјетска банка, 2012.

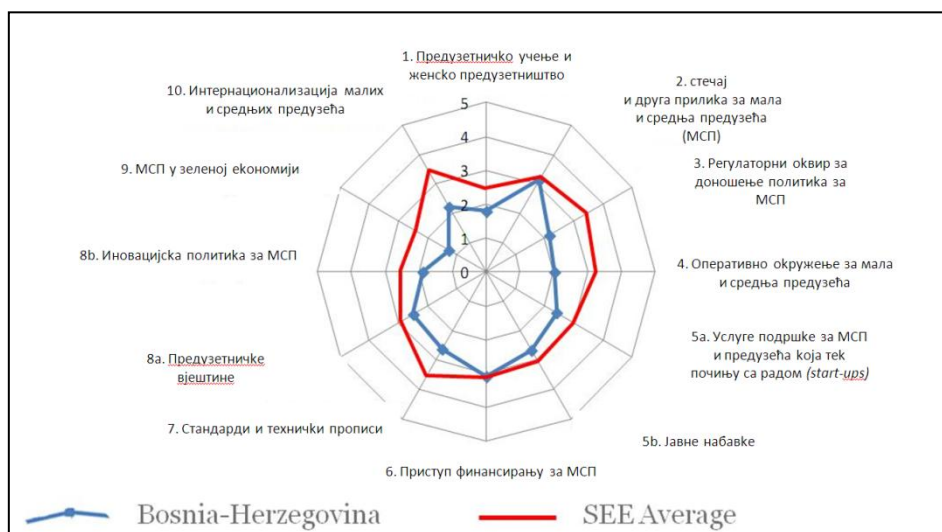
Позиционираност босанскохерцеговачког пословног окружења остаје досљедно ниска. Реформски индекс за улагања Организације за економску сарадњу и развој (ОЕЦД, 2010б) мјери напредак реформи које иду у корист инвестиционе климе у девет земаља југоисточне Европе². Процјена указује на јаз између законодавства земље и просјека југоисточне Европе у већини обухваћених подручја политичког одлучивања. Највећи недостаци и јазови се појављују код развоја људског капитала, прописа и трговинске политике.

Организација за економску сарадњу и развој (ОЕЦД) такође проводи специфичну процјену политика за мала и средња предузећа (МСП), на основу Закона о малим предузећима за Европу. У процјени за 2012. годину је закључено да је "квалитет пословног окружења у Босни и Херцеговини и даље врло проблематичан и да даље заостаје за економијама других земаља у југоисточној Европи; [...] Није постигнут значајан напредак у подручју институционалне политике и координације исте на државном нивоу од

² Албанија, Босна и Херцеговина, Бугарска, Хрватска, Косово *, Бивша Југословенска Република Македонија, Црна Гора, Румунија, Србија

претходних извјештаја "(ОЕЦД, 2012.). У овој процјени, највећи јазови и пропусти за Босну и Херцеговину се појављују у подручјима регулаторног оквира за доношење политика за мала и средња предузећа (МСП), оперативном окружењу за мала и средња предузећа(МСП), као и у интернационализацији малих и средњих предузећа (Слика 7.).

Слика 7. Упоредна процјена политике за мала и средња предузећа (МСП) према димензијама Закона о малим предузећима за Европу



Извор: Индекс политике за мала и средња предузећа 2012. (ОЕЦД, 2012.)

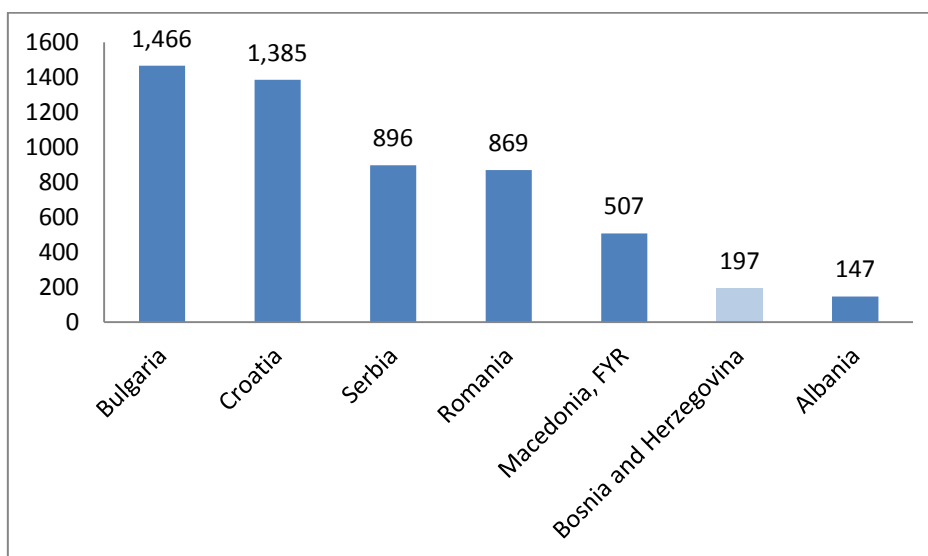
Исто тако, у извјештају Свјетске банке, Лакоћа пословања (Doing Business), Босна и Херцеговина је рангирана на 126. мјесту од 185 привреда у 2012. години, што је чини најниже рангираном економијом Југоисточне Европе (ЈИЕ) (Бивша Југословенска Република Македонија, као најбоље рангирана економија Југоисточне Европе (ЈИЕ) је на 23. мјесту, док су остале привреде југоисточне Европе рангиране између 51. и 98. мјеста). Најпроблематичнија подручја су "Покретање предузећа", "Рјешавање грађевинских дозвола", и "Добијање електричне енергије", у којим је Босна и Херцеговина рангирана испод 150. мјеста.

Према ОЕЦД-овом истраживању 80 предузећа са високим растом, корупција је препрека расту број један, а блиско је слиједи неформална економија. Корупција се сматра свеприсутном у судском систему и код добијања дозвола. Неформалне компаније се сматрају нелојалном конкуренцијом, јер оне не плаћају доприносе и порезе, и тако се неправедно надмећу цијенама. Прописи су још једна област за забринутост, јер се компаније жале на процес издавања дозвола. Неефикасни судски системи чине наплату неизмиреног дуга немогућом.

Учинак иновација у Босни и Херцеговини

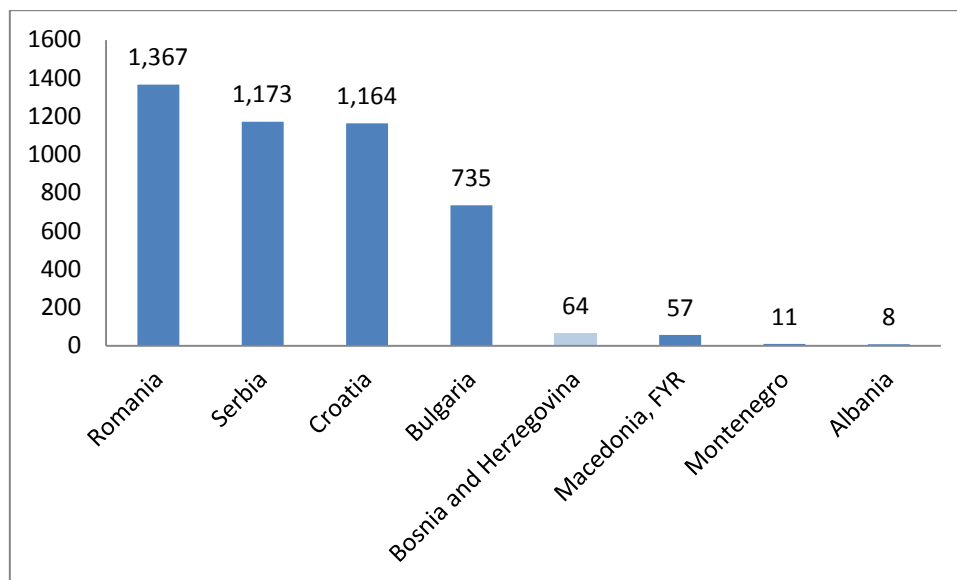
Улагање у истраживање и развој је врло ниско у Босни и Херцеговини, и не постоје поуздани статистички подаци о овој области. Процјене се обично крећу у распону од 0,1 до 0,14% бруто домаћег производа (ЕУРОПЕ, 2011). То је мање од једне трећине регионалног просјека за Југоисточну Европу који износи око 0,46% (УНЕСЦО, 2011.), а мање од десетине просјека за ЕУ-27 који износи 1,8%. Већина постојеће потрошње је јавна потрошња, док је потрошња по предузећима процијењена на само 10% од укупног износа (Gvego, 2010.). Не изненађује да овако низак ниво финансирања доводи до врло малог броја истраживача на милион становника (слика 8.). Научни учинак је такође знатно нижи од регионалног просјека (Слика 9).

Слика 8. Број истраживача на милион становника, 2007.



Извор: Показатељи свјетског развоја, Свјетска банка, 2012.

Слика 9. Број научних публикација на милион становника, 2009.



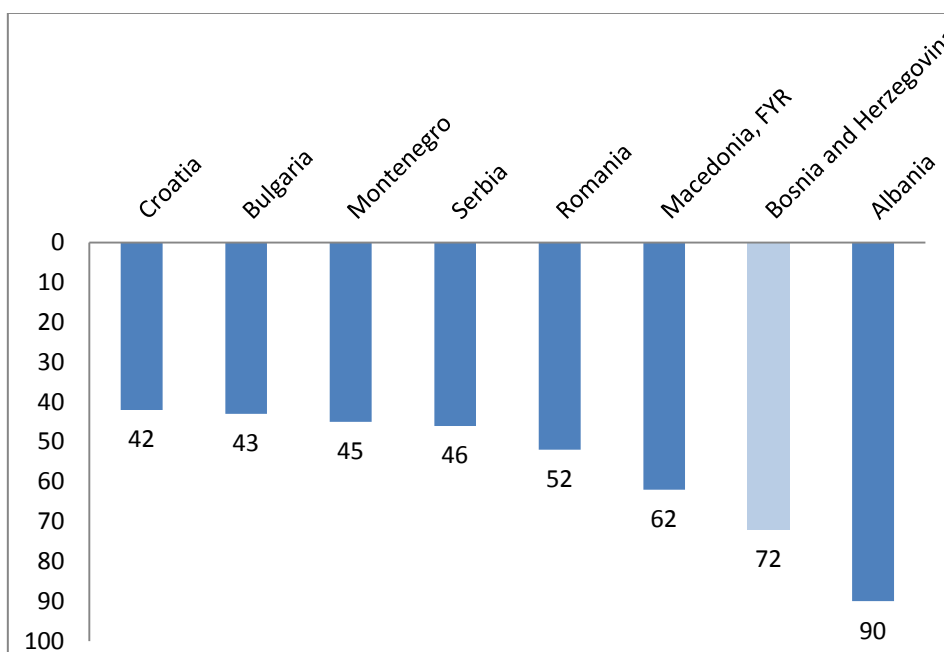
Извор: Показатељи свјетског развоја, Свјетска банка, 2012.

Важно је напоменути да овај низак ниво потрошње представља значајан пад од нивоа прије транзиције, будући да је ниво потрошње у 1990. години износио 1% БДП-а (Извјештај о друштвеним и хуманистичким наукама у Босни и Херцеговини, 2011.) У том периоду, не само да је држава трошила више на истраживање него данас, већ су постојали и јаки индустријски институти у областима аеронаутике, енергетике, метадургије, алатних машина, аутомобилске индустрије, индустрије челика, одбране, електронике и пољопривредно-прехранбене индустрије. Већина активности везаних за индустријско истраживање и развој (P & D) је нестала од почетка транзиције из планске у економију слободног тржишта кроз демонтажу и приватизацију великих предузећа у државном власништву. Јавно истраживање је такође ослабљено због врло ниских нивоа владине потрошња на истраживање и развој, а већина универзитетског особља је готово у цјелини посвећено настави. Учесће босанскохерцеговачких истраживача на европским пројектима је ограничено.

Према глобалној упоредби ИНСЕАД-овог Индекса глобалних иновација (Global Innovation Index (GI)), Босна и Херцеговина је заузела 72. мјесто од 141 земаља (ИНСЕАД, 2012.). Индекс глобалних иновација (ГИИ) као релативне предности наводи области пословне софистицираности, у којој је БиХ заузела 45. мјесто, људског капитала и истраживања у којој је заузела 52. мјесто, те софистицираности тржишта у којој је заузела 58. мјесто. Подручја релативне слабости су област инфраструктуре (и традиционалне и ИЦТ), те креативног утицаја (output-a), у којим је заузела 90. мјесто од укупно 141. Сличне трендове

је потврдила наша анкета о компанијама објашњена у наставку, која показује значајно иновационо понашање унутар врло ниској потрошњи на истраживање и развој у пословном сектору.

Слика 10. **Поредак економија Југоисточне Европе према Индексу глобалних иновација.**



Извор: ИНСЕАД, 2012

Иновационо понашање босанскохерцеговачких компанија у пољопривредно-прехранбеном сектору

Пословна анкета којом се направио преглед 150 предузећа из пољопривредно-прехранбеног сектора Босне и Херцеговине је спроведена у марту 2011. године. Истраживањем су се испитали различити аспекти приступања фирми иновацијама и сарадње у пољопривредно-прехранбеном сектору Босне и Херцеговине. Детаљан резиме резултата се налази у додатку.

Генерално, резултати истраживања показују охрабрујуће обрасце иновација у пољопривредно-прехранбеној индустрији, с значајним иновационим активностима у самим компанијама, иако с врло ограниченом потрошњом на истраживање и развој. У исто вријеме, резултати указују на значајне могућности за партнерства, под условом да се ријеше два главна питања: умрежавање са научницима и финансирање заједничких иновационих пројеката.

Кључни резултати истраживања се могу сажети на следећи начин:

- Истраживање показује врло значајне иновационе активности међу фирмама у том сектору, гдје је велика већина испитаника (86%) пријавила иновације бар једне врсте. Чак и ако узмемо у обзир пристрасност при избору испитаника³, у апсолутним бројкама то значи да 129 компанија у босанскохерцеговачком пољопривредно-прехрамбеном сектору уводи иновације на барем један начин. Веће фирме досљедно иновирају (уводе иновације) више од оних мањих, али чак и микро фирме пријављују значајно иновационо понашање.
- Готово све испитане компаније (97%) које су увеле иновације у посљедњих неколико година су назначиле да су иновације имале позитиван утицај на промет и добит. Двије трећине (67%) компанија су навеле просјечно повећање између 6 и 30%. Чини се да су средња предузећа имала највећи позитиван утицај, гдје је 70% испитаника извјестило о повећању промета од 11% или више, а њих 50% забиљежило пораст од 11% или више на добит. У случају великих компанија ти проценти износе 40%, односно 27%.
- Упркос томе што фирме извјештавају о позитивном утицају својих иновација, још увијек постоји потенцијал за побољшање, пошто је двије трећине фирми идентифицирало барем једну прилику за увођење иновација коју нису били у могућности да искористе, већином због недостатка финансијских средстава. Истовремено, 79% фирми нису примиле никакве субвенције за своје иновационе активности. Међународна средства за подршку иновационим и истраживачким активностима нису у потпуности искоришћена у Босни и Херцеговини.
- Иако се многе фирме углавном ослањају на вањска средства за истраживање и развој, а већина их је сарађивала са научницима/ истраживачима и оцијенила их врло позитивно, само 21% фирми наводи научно-истраживачке институције као примарни извор вањског знања које се користи за иновације. То је далеко иза доминантног извора знања, а то је савјетовање (consulting), које је навело 58% испитаника.
- На питање шта би их навело да буду спремније за сарадњу, фирме су навеле да им је потребно боље познавање научне заједнице и помоћ при успостављању директног контакта с научницима.

³ Вјероватније је да ће неиновативне фирме одбити судјеловање у анкети, због чега неки резултати у студији могу бити прецијењени.

Разлози за Triple Helix партнерства у Босни и Херцеговини

Босна и Херцеговина још увијек није успоставила правни и институционални оквир за подстицање иновација. Усвајање Стратегије за развој науке у Босни и Херцеговини 2010.-2015. на државном нивоу је значајан корак за земљу. Девет приоритетних подручја су изричито и детаљно наведена као хитне, краткорочне линије активности, и то:

- јачање Одјела за науку у Министарству цивилних послова;
- јача сарадња с Европском Унијом, с циљем коришћења средстава Инструмента за предприступну помоћ (ИПА) за јачање научно-истраживачких активности;
- учествовање у активностима 7. Оквирног програма за истраживање (ФП7) Европске уније, као и у другим међународним програмима;
- расподјела средстава Министарства цивилних послова за суфинансирање међународних пројеката;
- успостављање механизма за прикупљање статистичких података и праћење научних активности;
- интензивнија сарадња на размјени информација између министарстава надлежних за науку и образовање;
- успостављање Вијећа за науку;
- порески подстицаји за предузећа која улажу у научно-истраживачке активности;
- могућност приступа научним информацијама (научним часописима, базама података, итд.) путем интернета и разних електронских система.

Стратегија позива на подршку иновација у цјелини, а посебно трансфера технологије и комерцијализације науке. Било је неколико иницијатива у пракси које су охрабривале везе између бизниса и науке.

У 1. поглављу се разговарало о предностима Triple Helix партнерстава. Транзиционе земље генерално, а Босна и Херцеговина посебно, су доживјеле пријелазни период у којем је претходни етатистички модел брзо и помало брутално прешао у *laissez-faire* модел, с драстичним смањењем потрошње на истраживање и развој од стране јавних и, што је још више истакнуто, приватних извора. То је резултат брзог пријелаза на либералну тржишну економију, који је подразумевао приватизацију, реструктурисање и

рационализацију свих активности које не могу доказиво допринијети остваривању краткорочног профита. Због ризичне природе истраживања и развоја, та функција је врло често сматрана недовољно профитабилном и жртвована у процесу транзиције. Сада је сасвим јасно да је тај процес смањено потенцијал за дугорочну конкурентност економије, те да је потребна интервенција у виду политика за подстицање повећаног усмјерења на иновације

Појам "комерцијализација науке" сам по себи претпоставља класични линеарни модел при чему се знање ствара у академској заједници, како би га затим преузео или "комерцијализирао" пословни сектор. Међутим, у економији с ограниченим ресурсима у академској заједници, још је мање вјероватно да ће такав модел произвести резултате, јер нема довољно критичне масе у јавном истраживању, а још мање истраживања које би потенцијално могло бити комерцијализирана. Како би се изградила критична маса истраживања, влада ће морати знатно повећати средства за јавно истраживање и развој током низа година, а резултати би се тек средњорочно и дугорочно остваривали с изградњом капацитета.

С друге стране, иницијативе одоздо према горе за подстицање боље интеракције између пословног сектора и академске заједнице су врло економичан начин постизања конкретних резултата у краткорочном до средњорочном периоду. Будући да је главни канал за иновације у овој фази апсорпција технологије, а не напредне иновације засноване на изворним истраживањима, академска заједница може одиграти улогу у томе кроз своје међународне мреже, под условом да Triple Helix обезбједи знање о тржишту од пословних партнера, а о питањима политике од владе. На тај начин, Triple Helix може дјеловати као катализатор и усредоточити оскудне ресурсе за истраживање и развој тамо гдје ће њихов утицај створити највећи ефекат по најнижој цијени. Triple Helix иницијативе могу бити спроведене с ограниченим финансијским средствима. Примјери таквих иницијатива су:

- консултантски ангажмани научника за којим постоји потражња, као што је приказано у анкети о пољопривредно-прехрамбеној индустрији, које ће индустрија и наручивати и плаћати;
- магистарске или докторске студије из области индустрије гдје би индустријски играчи финансирани студенте који ће проводити истраживања непосредно релевантна за њихов производ или развојни процес;
- предавање заједничких пројеката за европске пројекте као што је FP7/Horizon или други.

За остале пројекте ће се можда требати обезбједити јавне субвенције, као што су шеме иновационих ваучера, или размјерни грантови/дотације за истраживање и развој. Такви програми обично имају врло високе мултипликативне факторе и стога нису терет државном буџету. Напротив, ефекат је сасвим супротан јер повећани пословни приходи генеришу додатни

приход од пореза за државни буџет. Агенција фламанске владе за иновације кроз науку и технологију (ИВТ) прихвата једино пројекте с потенцијалом за повећање продаје за 25 пута од износа субвенције. Са стопом ПДВ-а од 20%, само ће се приходима од пореза вратити петострука вриједност додјелене субвенције, и то без узимања у обзир свих прихода од пореза на компаније, пореза на доходак, и тако даље. Недавном процјеном се утврдило да њихово правило није само пушта жеља, јер управо успјешни пројекти, који представљају 87% од свих субвенционираних пројеката, заправо повећавају продају за више од 60 пута износа субвенција (Fiers *cap.*, 2012).

У фебруару 2011. године се прегледом⁴ постојеће сарадње између академске заједнице, индустријског сектора и локалне власти потврдило да су искуства такве Triple Helix сарадње ограничена, иако она постоји. Један такав примјер је Пословни, иновациони и технолошки центар (БИТ) у Тузли, који је успјео покренути око 40 компанија у сектору информационе и комуникацијске технологије (ИЦТ) и има користи од изврсне сарадње с Факултетом електротехнике који се налази у близини, као и од снажне подршке општине Тузла која је обезбједила потребну инфраструктуру. Универзитетски предузетнички Центар у Бања Луци је покушао промовисати сличну сарадњу, али је суочен с финансијским, културним и организацијским изазовима. У сектору намјештаја је успостављена успјешна сарадња између дрвне индустрије и Академије ликовних умјетности, која је урадила дизајн намјештаја. Коначно, у пољопривредно-прехранбеној индустрији, успостављена је сарадња између произвођача уља БИМАЛ, одгајивача уљане репице и Пољопривредног института Републике Српске како би се истражиле могућности ширења производње уљане репице у Босни и Херцеговини да би се избјегао увоз ове сировине.

У овом окружењу је донесена одлука да се покуша спровести Triple Helix пројекат у намјери да се покаже потенцијал за постизање опипљивих иновационих резултата у ограниченом временском року и са ограниченим ресурсима.

⁴ Види Додатак.

Поглавље 3.

Развој Triple Helix партнерстава у Босни и Херцеговини

Примјена Triple Helix модела у пољопривредно-прехранбеном сектору у Босни и Херцеговини је био подухват којим се настојало доказати да прагматичан приступ одоздо према горе може подстаћи иновативне активности с конкретним резултатима у земљи која недовољно улаже у истраживање и развој и гдје је пословна софистицираност у истраживању ниска.

Специфичан метод од осам корака је израђен за спровођење модела Triple Helix партнерстава. Седам корака су: (i) Постављање циљева пројекта, (ii) Дефинисање обима пројекта, (iii) Разумијевање иновационог понашања компанија; (iv) Идентификовање и мотивисање учесника; (v) Пренос добре праксе; (vi) Успостављање ефикасног процеса за генерисање изузетно квалитетних приједлога, (vii) Помоћ у спровођењу и (viii) Дјељено учење (Share learning). У овом поглављу, спровођење тих смјерница је приказано на основу Triple Helix пилот пројекта у Босни и Херцеговини.

Корак 1: Постављање циљева пројекта

Општи циљ пројекта био је стварање темеља за одрживо улагање у иновације у једном стратешком сектору за босанскохерцеговачку економију, штитећи конкурентну позицију и запосленост у постојећим или новоформираним босанскохерцеговачким предузећима.

Специфични циљеви су били успостава платформе која би окупила партнере из институција јавног истраживања, приватног сектора и владе у једном стратешком сектору босанскохерцеговачке економије, као и успостављање три конкретна партнерства између истраживачке, пословне заједнице и владе око партнерских пројеката.

Мобилизација заинтересираних страна и крајњи успјех пројекта снажно зависи од јасних циљева који су привлачни за све учеснике. Како пројекат укључује значајно улагање времена и путних трошкова, перципирана корист мора бити у облику опипљивих резултата. Стога, пројекат мора бити усмјерен према конкретним Triple Helix исходима, као што су:

- аранжман за услуге савјетовања (consulting-a) који ће омогућити академику да ријешити проблем компаније;
- outsourced пројекат истраживања и развоја (пројекат за чију реализацију се ослонило на вањске изворе, тј. изворе ван компаније);
- заједничко коришћење опреме за истраживање и развој;
- заједнички израђен производ или услуга (у најамбициознијем случају).

Корак 2: Дефинисање обима пројеката

Како би расправе биле усмјерене и стварале осјећај заједничке сврхе, мора постојати фокус на обим пројекта. Пројекат који обухвата цијелу земљу и све њене индустријске секторе и технологије не би представљао атрактиван приједлог пошто учесници не би били у стању да се идентификују једни са другима.

Нагласак треба бити на сектору, регији или технологији.

Регионални фокус окупља актере који су смјештени на непосредним локацијама, што олакшава дирекан контакт и остваривање трајних односа. Ово посебно вриједи у ситуацијама у којима регије већ показују индустријску специјализацију, те може довести до појаве формалних или неформалних индустријских кластера (clusters). Међутим, ако регија има врло разноврсну индустријску базу, с комбинацијом и производње и услуга, регионални фокус не мора бити најбољи избор.

Секторски фокус осигурава да се сви пословни учесници осјећају укључени у већину дискусија, пошто сви они припадају пословном сектору. Осим тога, оно што се је уочено током пројекта у Босни и Херцеговини јесте да упознавање колега из исте индустрије доводи до умрежавања, што може резултовати новим пословним односима који нису непосредно повезани са самим Triple Helix пројектом. Ово је вриједан допринос стварању националне индустријске мреже⁵. Потешкоћа са секторским фокусом лежи у географској удаљености различитих актера, што их понекад одвраћа од учествовања у свим догађањима због недостатка времена и финансијских средстава за путовање. Међутим, ово ограничење доводи и до само-одабира учесника који имају јаку мотивацију да учествују, те због тога није штетно за успјех пројекта.

Технолошки фокус би био оправдан уколико је одређена технологија посебно јака и може се примјенити на неколико индустријских сектора. Међутим, то најчешће није случај код земаља са средњим приходом.

⁵ Ми свјесно избегавамо коришћење термина “кластер” (*cluster*), пошто су кластери обично колоцирани у истој географској регији

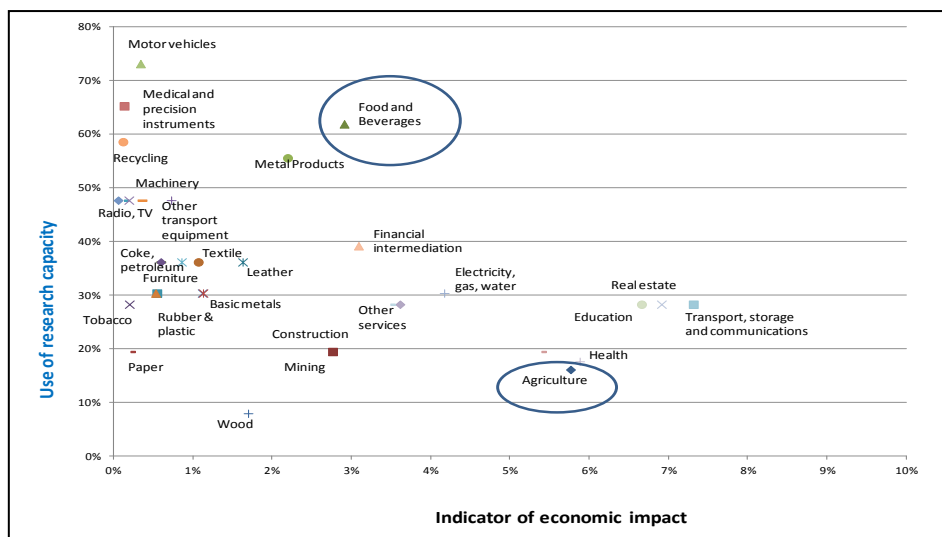
Избор сектора за пилот пројекат

Избор сектора у којем ће се проводити Triple Helix партнерства се заснива и на способности истраживања и на економском утицају.

У Босни и Херцеговини је израђен метод за рангирање сектора према њиховој способности за истраживање и економском утицају. Недостатак података којим се мјере научно-истраживачки капацитети је представљао изазов, те је стога за ентитете кориштена мјешавина различитих показатеља: (i) број докторских студената у Федерацији у 2008. години и (ii) број истраживачког кадра ангажираног на истраживању и развоју у Републици Српској у 2008. години. За економски утицај је кориштен сложени индикатор комбинирајући: (i) бруто додану вриједност по сектору и (ii) запосленост по секторима. Резултати су приказани на слици 11. испод. Неколико сектора је показало јак економски утицај, а многи имају научно-истраживачке капацитете, иако је апсолутни ниво научно-истраживачких капацитета и даље низак.

Сектори које је изабрао пројектни тим су били пољопривреда и прехранбена индустрија. Прехранбена индустрија има користи од највећих научно-истраживачких капацитета, те има значајан, ако не и водећи економски утицај, док пољопривреда има водећи економски утицај, те такође има користи од одређене научно-истраживачке подршке (Слика 8.). Будући да оба сектора припадају истом ланцу вриједности, одабиром пољопривредно-прехранбене индустрије је комбинирана јака научно-истраживачка способност и висок економски утицај. Сектор се углавном састоји од малих и средњих предузећа, што је још једна јака мотивација у његову корист, пошто мала и средња предузећа углавном не обављају истраживање и развој у фирми (in-house), те стога итекако могла имати користи од Triple Helix сарадње.

Слика 11. Избор сектора према научно-истраживачким капацитетима и економском утицају



Извор: Повеља за инвестиције у Југоисточну Европу Организације за економски развој и сарадњу (ОЕЦД), анализа на основу статистичких података (2011)

Корак 3: Разумијевање иновационог понашања компанија

У циљу припреме ефикасног Triple Helix процеса, потребно је разумјети полазиште компанија: њихово тренутно иновационо понашање, њихове потребе и очекивања, као и њихове перцепције академског сектора.

Спроведена је анкета 150 фирми из пољопривредно-прехрамбеног сектора. Дат је детаљан приказ анкете у Додатку А. Истраживање је показало да, иако су иновације биле распрострањене у пољопривредно-прехрамбеној индустрији само је мали проценат фирми сарађивао с академском заједницом. Резултат је био охрабрујући јер су оне фирме које су сарађивале обично позитивно оцијениле ту сарадњу. Осим тога, фирме су имале жељу да прошире своју сарадњу с академском заједницом ако би им се за то пружила прилика, а потенцијално и финансирање.

Корак 4: Идентификовање и мотивисање релевантних заинтересираних страна

Препознавање релевантних заинтересираних страна је изазов у земљама гдје слични пројекти претходно нису били организовани. Највећи напори морају бити уложени како би се идентифицирале релевантне заинтересираних стране из академске, пословне заједнице и локалних владиних институција. Пројектни

тим се састојао од службеника из босанскохерцеговачке владе на државном нивоу, службеника из министарстава науке и технологије оба ентитета, представника трговачких комора, тима ОЕЦД-ових аналитичара, као и независних консултаната ангажираних за одређене задатке током пројекта.

Даље, уложен је свеобухватан напор како би се идентифицирале заинтересоване стране из:

- Академске заједнице: ректори свих универзитета и декани факултета који се баве не само научним дисциплинама, већ и управљањем, маркетингом, организацијом и дизајном, као и директори јавних истраживачких организација.
- Пословне заједнице: будући да врло мало предузећа има функцију истраживања и развоја, контакти су обично успостављани са извршним директором, а у неким случајевима са менаџером операција
- Владе: циљани су сви владини нивои: локални, ентитетски и државни ниво.

Корак 5: Пренос међународне добре праксе

Пренос добре праксе мотивира учеснике пошто показује да концепт може дати резултате у сличном окружењу. Дакле, важно је пажљиво одабрати примјере, узимајући у обзир контекст. Равномјеран број примјера из најмодерније праксе мора бити комбиран са примјерима из земаља на сличном нивоу развоја. У босанскохерцеговачком пројекту су кориштене добре праксе из Немачке и Белгије, као и примјери из транзиционих земаља попут Словеније и Пољске. Најбоље праксе се морају јасно саопштити, с инсистирањем на научене лекције и како их применијени на локално окружење. Најбоље је да заинтересоване стране, које су те најбоље праксе заправо и доживјеле и могу одговорити на питања из аудиториа о њима говоре из прве руке. У неким случајевима, могу се користити неуспјешни примјери ако пружају поуку о томе шта не треба радити.

Оквир 2.: Примјер добре праксе 1: Теорија из академске заједнице преведена у праксу од стране месне индустрије у Словенији

Одјел за истраживање и развој словеначког произвођача сточне хране је ступио у партнерство са програмом студија анималних знаности Агрономског факултета Свеучилишта у Загребу (Хрватска) и великом агро-индустријском фирмом у Хрватској како би производили месо обогаћено омега-3 масним киселинама. Сврха заједничког пројекта је било истраживање утицаја исхране животиња на квалитет њиховог меса. Истраживачи су хтјели истражити могућност производње мање масног свињског меса с већим процентом незасићених масних киселина и мањим процентом засићених масних киселина како би се остварила корист за људско здравље.

Оквир 2.: Примјер добре праксе 1: Теорија из академске заједнице преведена у праксу од стране месне индустрије у Словенији
(наставак)

Сваки партнер на истраживању је имао врло јасно дефиниране задатке и подручја истраживања који су се добро надопуњавали. Јавна јединица за истраживање и развој је имала добру теоријску базу, као и знање о знанственим збивањима у иностранству, док је индустријска јединица за истраживање и развој имала боље разумијевање практичне димензије која је критична за успјешан пренос знања у производни процес.

Пројекат је започео 2003. године и био довршен 2006. године. Владе Словеније и Хрватске су обезбједиле финансијску подршку (1,45 милиона Евра) за пројекат под кишобраном ЕУРЕКА⁶ програма. За разлику од других националних инструмената, ЕУРЕКА има ту предност да је усредсређена на пројекте истраживања и развоја релевантне за бизнис умјесто на научну извршност, а то потиче истраживање којим се подржавају тржишни резултати.

Једна од потешкоћа са којом су се сусрели је био проблем ликвидности главног пословног партнера, агро-индустријске фирме због чега се одгодило улагање у производњу, те недостатак комерцијалних вјештина научника што је успорило патентовање и брендовање (изградња идентитета марке или branding) резултата истраживања. Надаље, пројекат није улагао довољно у јавну промоцију побољшане сточне хране и својих крајњих производа, меса и месних производа. Није постојао правилан механизам јавне подршке у овој фази иновационог процеса због недостатка разумијевања истраживања и развоја и фазе маркетинга.

Успркос тим потешкоћама, месо обogaћено омега-3 масним киселинама (производи од свињетине и перади) производе се и продају, а словеначки партнер се успјешно бави и другим пројектима сличне природе. Нова шема подршке је уведена у Словенији како би се потпомогло улагање у нове производе и процесе. шема иновационих ваучера је уведена како би помогла покривати трошкове патентовања.

Овај пројекат показује да чак и сектори попут пољопривредно-прехранбеног, који су традиционално мање интензивно усмјерени на истраживање и развој, могу имати користи од сарадње у Triple Helix односу. Међутим, због недостатка специјализираних инструмената за премошћивање, као што су намјенски грантови за Triple Helix пројекте, сарадња често зависи од личних контаката и нивоа искуства актера. Владе би требале приступити сарадњи између науке и индустрије на систематичан и цјеловит начин, те пружити одговарајућу подршку од првог контакта па све до уласка на тржиште.

Извор: (Бучар, 2011)

⁶ ЕУРЕКА је међувладина мрежа која подржава тржишно оријентирано истраживање и развој и иновационе пројекте индустрије, истраживачких центара и универзитета у свим технолошким секторима. ЕУРЕКА кишобрани су тематске мреже унутар њеног оквира усредсређене на одређено технолошко подручје или пословни сектор. Главни циљ кишобрана је олакшати генерацију ЕУРЕКА пројеката у властитом циљном подручју.

Током семинара организованих у Босни и Херцеговини, учесницима су презентирани примјери добре међународне праксе у провођењу успјешних Triple Helix пројеката. Примјери добре праксе су садржавали и неколико лекција за имплементацију Triple Helix пројекта у Босни и Херцеговини. Прва је важност проналажења праве равнотеже између научне изврсности и маркетиншких вјештина. Како је словеначки примјер показао (види Оквир 2.), добар производ није довољан сам по себи ако маркетиншке вјештине нису довољне, те ако јавни сектор активно не подржава пројекат. Потреба да се заштити интелектуално власништво је такође важна, а патенти могу бити важан допринос у природи супсидијарним (spin-off) компанијама.

Други примјер добре праксе са Универзитета Гент (Ghent University) показује важност дијељења повјерења међу релевантним заинтересираним странама. Заштитни став и перцепција других учесника као конкурената на може бити штетно за резултате, што је и приказано у белгијском примјеру (видјети оквир 3.). Food2know је центар изврсности на Универзитету Гент (Ghent University) чија је примарна мисија ојачати везе између истраживања и индустрије и помоћи при идентификовању пројеката који су од користи и за пословну и за академску заједницу.

Оквир 3.: Примјер добре праксе 2: Академска заједница помаже пословање на Универзитету Гент (Ghent University)

Универзитет Гент (Ghent University) је препознао важност изградње институције која одговара на потребе тржишта, а Food2Know је дио овог одговора. Food2Know је међуфакултетски центар изврсности за науку о храни, прехрану и здравље. Више од 30 лабораторија и истраживачких јединица су дио те мреже, Национални Институт за истраживања у пољопривреди и рибарству (ИЛВО) и националне високе школе. Она обједињује врхунску стручност дуж укупног здравственог ланца, који обухвата сточну храну, људску прехрану, те опште здравствене проблеме. То обухвата и темељна и примјењена истраживања, те се фокусира на специфичне потребе партнера у индустрији, што резултира непосредним конкурентним предностима. Она је регионално и национално активна, али и отворена за међународна партнерства.

Пројекти партнерстава потичу од комбиновања потреба индустрије и социјалних потреба с академским налазима. Ово доводи до основних пројеката истраживања које дјеломично финансирају индустријски партнери или се финансирају кроз буџете академских установа. Када основна истраживања постижу резултате, они су тада заштићени патентом и развојна фаза може почети, што води до комерцијално одрживог производа или услуге.

Разне активности Food2Know-а пружају вриједну подршку фламанској прехранбеној индустрији и придонесе њезиној конкурентности. Непосредна интеракција између истраживача и фирми омогућава научницима да се усредоточе на подручја истраживања која су најважнија за стварање вриједности за предузећа. Финансијска подршка владе омогућава учествовање у истраживањима која приватни сектор иначе не би проводио. С друге стране, суфинансирање пројеката од стране индустрије осигурава да резултати истраживања на крају допринесу пословном сектору.

Оквир 3.: Примјер добре праксе 2: Академска заједница помаже пословање на Универзитету Гент (Ghent University) (наставак)

Главна ограничења са којим се научници сусрећу у раду с компанијама су та што оне не посвећују довољно времена тој сарадњи, као и њихова жеља да задрже податке као "заштићено знање". Отворенији став компанија би даље побољшао резултате.

(Рајковић, 2011.)

Ови примјери међународне добре праксе илустрирају значајан потенцијал Triple Helix партнерстава за стварање иновација и вриједности комбиновањем талената научника с пословном способности компанија, уз адекватну подршку политике.

Након дијелења ових и других добрих пракси са учесницима, били су позвани да доставе приједлоге за конкретне и иновативне Triple Helix партнерске пројекте. Занимљиво, термин "иновација" се чинио застрашујућим неким од учесника, те им је било потребно објаснити како иновације не морају бити врло напредне, као и да су добродошле иновације за постепену оптимизацију производа, процеса или маркетинга.

Корак 6: Успостављање ефикасног процеса за генерисање изузетно квалитетних приједлога

Након што се пренесу добре међународне праксе, локални учесници би требали бити спремни на генерисање пројектних приједлога од локалних учесника. Пријава и процес одабира би требали осигурати мотивацију учесника за израду нацрта приједлога и помоћи током процеса како би се осигурало генерисање квалитетних приједлога.

Требају се дати јасне смјернице како би се разјаснила очекивања у погледу садржаја и формата приједлога. Критеријуми за одабир би такође требали бити транспарентни и јасни, како би створили климу повјерења и меритократије. Жири састављен од неутралних међународних стручњака, без интереса у земљи, се показао најефикаснијим за одабир најбољих приједлога који ће имати користи од техничке помоћи.

Типичан процес укључује три корака:

1. Почетни позив учесницима да поднесу идеје за потенцијалне Triple Helix пројекте. У овој фази идеје могу бити општег карактера, а учесник не мора нужно идентификовати партнере из све три заинтересоване стране, али може изразити идеју и дефинисати потрагу за потенцијалним партнером. Те идеје су затим презентирани на састанку, и о њима се разговара. Публика помаже учеснику да утврди предности и слабости приједлога, као и потенцијалне партнере

које жели ангажовати. Врло често се партнерства започну међу учесницима присутним у просторији.

2. Позив на доставу пројектних приједлоге је објављен, заједно са смјерницама и детаљним обрасцем који се попуњава (види Додатак за примјер кориштен за пројекат у Босни и Херцеговини). У овој фази пројекти би требали садржавати сљедеће компоненте:
 - јасно идентифицирану потребу коју иновација треба задовољити (та потреба може бити потреба клијента у случају производа/услуге или маркетиншке иновације, али она такође може бити унутрашња потреба, као што је смањење трошкова ако је у питању иновација процеса или организациона иновација).
 - опис иновације, њених карактеристика и функционалности, као и процеса или технологије која ће се користити.
 - јасно идентифициране партнере из сва три домена: академског, пословног и локалне владе, с дефиницијом њихових улога у пројекту.
 - акциони план: како иновациони процес напредује док се не лансира на тржиште? Морају се описати главне фазе развоја, заједно с процјеном неопходног финансијског улагања.
 - процјену атрактивности иновације за само предузеће, њен потенцијал за извоз, као и њен потенцијални шири значај за друштвене изазове, као што су заштита животне средине и јавно здравство.
 - процјену изводљивости иновације и потенцијалне ризике са којима се треба суочити.
3. Приједлоге затим оцјењује објективни стручњаци. Критеријуми за оцјењивање морају бити транспарентни и јасно саопштени унапријед. У овом случају критеријуми су укључивали: квалитет партнерства, кохерентност пројекта, квалитет акционог плана, атрактивност пројекта, изводљивост пројекта.

Избор укључује двије фазе: почетна кратка листа се заснива на писаним приједлозима, а учесници који су ушли у ужи избор су позвани да представе своје пројекте како би се донијела одлука о коначном избору.

У Босни и Херцеговини, пројекат је примио 23 пуних приједлога за разматрање, од којих су многи били доброг квалитета. На конференцији одржаној у јуну 2011. године у Сарајеву, приједлоге је оцијенио тим од четири стручњака специјализираних за пољопривредно-прехрамбени сектор и иновације. Предложен је широк распон иновација, неке од њих су биле врло специфични нови производи, неке су се бавиле процесима, а неке су покривале

широк распон потенцијалних нових производа (као што је омега производ). Партнерства нису увијек била равномјерно уравнотежена, поготово када је вођа пројекта био из неке научне институције. Партнери из локалних власти су показали наизглед низак ниво интереса на почетку пројекта. Десет пројеката са кратке листе су наведени у Табели 1.

Коначни круг одабира је укључивао усмене презентације десет пројеката који су ушли у ужи избор, који су затим даље категорисани према приоритетима, а само прва три приједлога су награђена подршком за спровођење.

Табела 1. **Топ десет пројектних приједлога за Triple Helix партнерства у босанскохерцеговачком пољопривредно-прехранбеном сектору**

Пројекат	Заговорници пројекта
Коришћење сточног грашка за производњу етанола, протеинског концентрата и пелета	Вођа пројекта: Универзитетски предузетнички центар, Бања Лука Партнери: Бранко Рељановић (предузетник), ХПК (Хемијска прерада кукуруза), пољопривредне задруге, Агенција за развој малих и средњих предузећа Републике Српске
Омега производи - производња хране обogaћене омега-3 масним киселинама	Вођа пројекта: Биотехнички факултет Универзитета у Бихаћу Партнери: Телеоптиц д.о.о. (производња млијека и перади), Посавина Кока д.о.о. (произвођач јаја и перади), Министарство пољопривреде, водопривреде и шумарства Унско-санског кантона
Органско дезинфекционо средство за инкубаторе јаја и фарме перади	Вођа пројекта: КИКО д.о.о. (произвођач расплодних јаја) Партнери: ИРАДИА (произвођач расплодних јаја), Ветеринарски факултет на Универзитету у Сарајеву, Министарство науке и технологије Републике Српске
Вакумски процес сушења воћа и љековитог биља	Вођа пројекта: Семберка (произвођач сушеног поврћа, љековитог и биља за кухање, зачина и супа) Партнери: Технолошки факултет Универзитета у Источном Сарајеву; општина Бијељина

Табела 1. Топ десет пројектних приједлога за Triple Helix партнерства у босанскохерцеговачком пољопривредно-прехранбеном сектору (наставак)

Пројекат	Заговорници пројекта
Производња органског гнојива од стајњака кокоши	Вођа пројекта: Посавина Кока (произвођач јаја и перади) Партнери: Федерални завод за агропедологију у Сарајеву, Ветеринарски факултет на Универзитету у Сарајеву, Министарство пољопривреде Посавског кантона
Развој нових млијечних производа на бази сирног намаза с окусом воћа	Вођа пројекта: ППМ Тузла (произвођач млијека) Партнери: Универзитет у Тузли, Технолошки факултет, Министарство образовања, науке, културе и спорта Тузланског кантона
Херцеговачко слатко "ћуптер" направљено од сока од грождја	Вођа пројекта: Агрономски и прехранбено-технолошки факултет Свеучилишта у Мостару Партнери: Федерално министарство околиша и туризма, Туристичка заједница Херцеговачко-неретванског кантона/ жупаније
Стандардизација процеса производње херцеговачког сира	Водитељи пројекта: Праменка, Удружење произвођача и прерађивача аутохтоних овчјих сирева и меса, у сарадњи са Агрономским и прехранбено-технолошким факултетом на Свеучилишту у Мостару
Унапређење сигурности хране у малим фармама	Вођа пројекта: Ветеринарски институт Републике Српске Партнери: Marche de Бања Лука, Републичка инспекција за храну у Бања Луци, Удружење потрошача "Blue Sphere"
Истраживање здравственог својства меда	Вођа пројекта: Федерални завод за пољопривреду Сарајево

Корак 7: Помоћ у спровођењу

Након што је одабран, приједлог пројекта добива помоћ за спровођење на основу временског оквира у акционом плану. Ова помоћ обично има барем двије од три могуће компоненте:

1. Техничку помоћ за развој производа / услуге која може укључивати пренос технологије, лабораторијска испитивања, теренска испитивања или друге активности истраживања и развоја;

2. истраживање тржишта како би се утврдио тржишни потенцијал иновације, укључујући анкете, фокус групе или појединачне разговоре с потенцијалним клијентима;
3. анализу регулаторног окружења како би се препоручиле потенцијалне регулаторне мјере за подржавање иновација. То може укључивати анализу регулаторног окружења, размјену најбољих пракси, стручна савјетовања (консултације) и друге активности.

Почетна анализа треба одредити приоритете на основу ова три подручја и утврдити гдје би требао бити фокус. Компромиси се морају правити од случаја до случаја, на основу информација садржаних у приједлогу пројекта, те кроз дијалог с пројектним конзорцијумом. Једна димензија која се често потцјењује је истраживање тржишта. Предузетници често граде тржишна очекивања на основу анегдоталних доказа и обично нису у могућности дати тачне процјене потенцијалне величине тржишта, узимајући у обзир не само број потенцијалних клијената, већ и њихов ниво интереса за иновацијом, као и њихову спремност и способност да плате фер цијену за то. Важност довољне заштите иновације није увијек остварена путем регулаторне димензије. У примјеру омега јаја, утврђено је да би било потребно израдити нову ознаку за храну како би се заштитила иновација.

Фаза спровођења често укључује ангажовање једног или више међународних или локалних стручњака у предвиђеном пољу или пољима. Стручњаци за специјализиране техничке предмете се могу пронаћи путем личних контаката или интерног истраживања. На примјер, библиографско претраживање у вези техничке теме може врло брзо показати ауторе који објављују радове у том интересном подручју. Такви стручњаци су обично врло отворени за учествовање у Triple Helix пројекту, поготово у окружењу средњих примања, пошто им то може пружити ново искуство за примјену свог знања.

Након идентификације кратке листе стручњака, мора се израдити детаљан опис посла тј. пројектни задатак. Ово се мора обавити на колаборативан начин, узимајући у обзир методолошке приједлоге стручњака, али и потребе заинтересираних страна пројекта. У идеалном случају, требало би израдити два до три приједлога пројекта и доставити их пројектном тиму за категорисање на основу приоритета. Чим се стручњак и пројектни тим договоре око описа посла тј. пројектног задатка, техничка помоћ може почети.

Важно је да се настави с праћењем рада вјештака, те осигура да су и правременост и квалитет учинка (output-a) на задовољавајућем нивоу. За транспарентан и инклузиван процес, редовна ажурирања пројекта требају бити достављана пројектним партнерима. Такође је корисно организовати редовне састанке сваке двије до три седмице на којим се може разговарати о смјеру пројекта. Како би се водила плодна расправа, потребно је да сви партнери из академске, пословне заједнице и локалних органа власти буду присутни на састанцима.

На примјер, ако се предложени модел пословања покаже као непрофитабилан, морају се истражити варијације у сарадњи с пројектним партнерима све док се не идентифицира алтернативни модел. Слично томе, ако лабораторијско или теренско испитивање не даје задовољавајуће резултате, може се десити да техничко рјешење мора бити брзо преусмјерено.

Корак 8: Дјељено учење (Share learning)

Размјена информација о потешкоћама с којима се сусрећу, достигнућима и следећим корацима за спровођење на крају фазе имплементације је задњи корак у процесу. Ово служи као корисна повратна информација за све заинтересоване стране, те пружа прилику за стварање додатних могућности за повратне информације и учење. То такође указује и на резултате и на потенцијална ограничења метода, те ће се постепено изградити повјерење, на тај начин повећавајући спремност заинтересованих страна да наставе учествовати у Triple Helix пројектима.

У случају пројекта у Босни и Херцеговини, то је учињено тако да је мрежа од 250 заинтересованих страна информисана о исходима пројекта, те организовањем финалне конференције назива "ИнноБиХ" на којој су вође пројекта добили могућности да презентирају напредак који су остварили на својим пројектима.

Примјена пројекта Triple Helix партнерства у Босни и Херцеговини

Функционисање објашњених корака најбоље показују три одабрана пилот пројекта партнерства која су одабрана у оквиру *пројекта иницијативе регионалне конкурентности (РЦИ)*.

Три најбоље рангирана приједлога су добила подршку за спровођење у оквиру пилот пројекта. Због ограниченог временског оквира пројекта, помоћ за спровођење се може пружати само током шестомјесечног периода, што је релативно кратко вријеме за постизање било каквих значајнијих резултата. Дакле, циљ је био прилагодити се обезбјеђеној краткорочној подршци како би се помогло партнерима на пројекту да постигну постепени (инкрементални) напредак и имају јасан план за будућу примјену. Овај дио представља активности на три одабрана пројекта, постигнути напредак и научене лекције.

Пројекат 1: Увођење јаја обогаћених омега-3 масним киселинама на тржиште

Ово партнерство је предложио професор Мирсад Велацић са Биотехничког факултета Универзитета у Бихаћу. Како би се побољшала доступност здраве хране и смањио број кардиоваскуларних обољења, професор Велацић је предложио увођење производа обогаћених омега-3 масним киселинама, као што су месо, сир, млијеко или јаја на тржиште у Босни и Херцеговини

Контекст: иновација је потребна како би се ријешио јавноздравствени проблем

Идеја потиче из јавноздравственог проблема: мањак омега-3 масних киселина у односу на Омега-6 киселине у прехрани становништва је један од кључних узрока кардиоваскуларних болести, што је узрок 53% смртних случајева у Босни и Херцеговини. Истраживања која се тичу побољшаних масних киселина у саставу хране, поготово млијечних производа, јаја и различитих врста меса, су интензивирани у посљедњих неколико година. Истраживања гренландског Инуит племена су показала да је њихова прехрана, која се састоји од велике количине масноћа из рибе, резултирала готово непостојањем кардиоваскуларних болести (Bjergegaard et al., 1997). Данас се подразумијева да је идеалан омјер омега-6 према омега-3 масноћама 1:1, док је у Босни и Херцеговини овај омјер обично ближи 20:01 у корист омега-6 киселина. Разлог за то је да се омега-3 киселине углавном налазе у риби, плодовима мора и лану, храњивим тварима које су недовољно заступљене у националној прехрани.

Осим научног контекста, узет је у обзир економски контекст. Босна и Херцеговина има велики пољопривредно-прехрамбени сектор, с производним капацитетима за млијеко, месо, перад и јаја, а то су производи који углавном садрже омега-6 масне киселине које би потенцијално могле бити обогаћене омега-3 масним киселинама.

Иновација: Храна обогаћена омега-3 масним киселинама која ће бити уведена на босанскохерцеговачко тржиште

Професор Велацић је предложио увођење производа обогаћених омега-3 масним киселинама на домаће тржиште. Умјесто додавања омега-3 масних киселина у коначни производ, он је предложио да истражи потенцијал природне производње прехрамбених производа с уравнотеженијим саставом масних киселина. Идеја је била да се измијени сточна храна тако да се промијени равнотежа у саставу готових прехрамбених производа у корист омега-3 масних киселина.

Развој производа: пренос знања из Словеније

Након што је настала из научне установе, идеји је био потребан пословни партнер. Професор Велацић је пронашао једног великог произвођача млијека и перади, Телеоптиц из Велике Кладуше, који је био заинтересиран за партнерство. Унутар мреже учесника у Triple Helix пројекту, постојала је још једна заинтересирана фарма, Посавина Кока из Орашја, на сјеверу Босне и Херцеговине. Даље, тим је тражио примјер најбоље праксе који би се могао примени у Босни и Херцеговини. Др. Матјаж Червек, стручњак из истраживачког института Емона у Словенији, је био ангажиран на пројекту. Др. Червек је имао претходна успјешна искуства с увођењем омега производа у Словенији.

Према ријечима др. Червека, производња млијека обогаћеног омега-3 масним киселинама је представљала изазов пошто хемија кравље пробаве има

тенденцију да трансформира омега-3 киселине којим се она храни, а тиме се може добити само маргинални ефект у производњи млијека. С друге стране, он је потврдио да је производња јаја и перади много изводљивија, те с обзиром на кратко временско трајање пилот пројекта, пилот производња јаја обогаћених омега-3 масним киселинама ("Омега јаја") је одабрана као фокус пројекта.

Даље, успостављен је протокол теренског испитивања при чему су два произвођача, Телеоптиц и Посавина Кока саопштили своју мјешавину хране др. Червеку који је тада дефинирао нову мјешавину хране за тестирање, укључујући лан којим би се побољшао садржај омега-3 масних киселина у јајима. Сточна храна је затим била припремљена према новом рецепту, те се њоме хранио узорак од 30 кокоши током периода од два тједна. Јаја положена прије и послје два тједна су хемијски анализирана у Љубљани, у истраживачком лабораторију Емона. Теренско испитивање је завршено када су резултати показали очекивани садржај омега 3 масних киселина.

Истраживање тржишта: добри изгледи за увођење јаја обогаћених омега-3 масним киселинама и пилића

Како би се испитала изводљивост покретања Омега јаја, спроведено је истраживање тржишта. Главне теме истраживања се тичу питања о перцепцији утицаја хране на здравље и куповног понашања купаца. Како би се истражило и домаће тржиште и извозно тржиште, спроведена је студија и у Босни и Херцеговини и Хрватској.

Резултати студије су показали врло висок степен свијести: 75% становништва у Босни и Херцеговини је рекло да храна врло значајно утиче на здравље, а 79% је рекло да "увијек" или "често" обраћају пажњу на здраву прехрану. Осим тога, 45% становништва је свјесно да омега-3 масне киселине смањују ризик од кардиоваскуларних болести, а 80% је увјерено да су омега-3 киселине потребне људском тијелу. Већина становништва (56%) сматра да су им недовољно доступне намирнице обогаћене омега масним киселинама. На крају, 50% потрошача тврди да би понуда Омега јаја повећала њихову потрошњу, а када би били суочени с избором између стандардних јаја и скупљих Омега јаја, 68% би их се одлучило за Омега јаја. Резултати у Хрватској су били слични, иако су проценти били нешто нижи него они у Босни и Херцеговини. Анкета је такође обухватила пилеће месо, а потрошачи су такође углавном били сагласни да би купили кокоши обогаћене омега-3 киселинама по вишим цијенама.

Резултати овог истраживања тржишта су показали да би производи обогаћени омега-3 масним киселинама имали тржишни успех, ако би били уведени. Иако је трошак производње, а самим тиме и трошкови потрошача, за "Омега" јаја већи, потрошачи су спремни платити ту цијену, што потврђује економску изводљивост производа.

Улога владе: заштита интереса потрошача и иновативних произвођача

Пројекат је такође показао важност трећег ланца Triple Helix-а, владе. На почетку овог пројекта, улога владе је у ствари била да олакша и финансира

развој и истраживање тржишта за производ. Међутим, због недостатка владиних ресурса, овај задатак је преузео донатор на овом пилот пројекту.

Како се пројекат успјешно одвијао а излазак на тржиште постајао све извјеснији, регулаторни аспект пројекта је постајао све важнији. Постало је очито да ће регулаторно тијело бити потребно како би се заштитила "Омега" ознака и регулирала на основу тачног садржаја омега-3 масних киселина у јајима и тако избјегли "лажни" омега-3 производи. Најбоља пракса из Словеније је показала да је ознака "Омега" најбоље заштићена под етикетом "храна високог квалитета", тј. храна која има посебне здравствене предности тј. бенефиције.

Агенција за сигурност хране Босне и Херцеговине је тада предложила специфичне законе којим би се увела слична заштита у Босни и Херцеговини. Законодавство сада чека одобрење ових закона од стране владе.

Представници Удружења потрошача су такође били укључени у преговоре као представници цивилног друштва, и они су захтијевали од Агенције за сигурност хране да ефикасно спроведе заштиту ознаке "Омега".

Одрживост: солидан пословни случај осигурава дугорочне тржишне изгледе

Пошто је указано на техничку и економску оправданост, Посавина Кока је одлучила увести "Омега јаја" на тржиште. Као конкретан резултат овог Triple Helix партнерства, јаја обогаћена омега-3 масним киселинама су доступна у супермаркетима у Босни и Херцеговини од маја 2012. године. Ако се резултати истраживања тржишта потврде у пракси, производња би се требала проширити, а може бити усвојена и од стране других произвођача, с учинком побољшања прехране код опште популације.

Професор Велаџић наставља истраживати и друге прехранбене производе који би могли бити обогаћени омега-3 киселинама: пилетину, рибу и остале производе. Под условом да Универзитет у Бихаћу има приступ потребној опреми, таква хемијска анализа би у будућности могла бити спроведена у Босни и Херцеговини.

Пројекат 2: Прерада сточног грашка за производњу етанола, сточне хране и протеина

Ово партнерство је предложила госпођа Милена Љубичић, водитељима пројекта из Универзитетског предузетничког центру у Бања Луци. Пословни партнер је био господин Бранко Рељановић, предузетник из Шведске. Директор Агенције за развој малих и средњих предузећа Републике Српске, господин Слободан Марковић, је био главни партнер из владе. Ово партнерство је заузело прво мјесто међу свим идејама за Triple Helix пројекте које се пријављене. Сва три партнера су имала јасне интересе, а пројекат је понудио вишеструке могућности за примјењена истраживања и иновације са значајним комерцијалним потенцијалом.

Контекст: проналажење тржишних примјена за грашак

Култура грашка може донијети позитивне учинке када се користи у плодореду с осталим житарицама пошто смањује количину потребног гнојива. Ово је мотивирало Развојну агенцију Републике Српске да тражи потенцијална тржишта за грашак.

Два од три производа који би могли бити добивени из обраде сточног грашка - етанол и протеини – се тренутно увозе у Босну и Херцеговину. Прописи који се баве заштитом околице захтијевају смањење емисије стакленичких плинова из возила. Једна од стратегија за постизање тог циља је мијешање етанола у гориво, у различитим процентима у распону од 3 до 100%. У већини развијених земаља, због несташнице овог производа, законске одредбе захтијевају најмање 5% учешћа етанола (а има се за циљ и повећати тај проценат). Европска унија планира повећати то учешће на 10% до 2013. године. У овом контексту, производња етанола ће морати бити повећана у будућности.

Тренутно, кукуруз и соја се углавном користе за производњу етанола. Коришћење сточног грашка за сирови материјал је иновативна идеја с вишеструким предностима, једна од којих је очување квалитета тла с обзиром на то да умјетна гнојива нису потребна. Шведска компанија "Chematur Engineering AB" је израдила дизајн за производњу етанола од грашка, што је у ствари редизајн већ постојећег постројења. Величина постројења је знатно мања него што је индустријски стандард и захтијева знатно мању количину сировина за прераду. Према иницијатору пројекта, то би омогућило малим земљама, попут Босне и Херцеговине да успоставе производњу етанола с извозним потенцијалом.

Иновација: комерцијализација три производа добијена из сточног грашка

Предложени пројекат је укључивао успостављање ланца вриједности, што је укључивало и узгој махунарки које су се требале прерађивати у три производа. Стабљике су се требале користити као кулице (пелети) за гориво или постељина за стоку. Грашак се требао прерађивати у етанол (гориво) и протеине, у облику концентриране сточне хране, иако се након даљње обраде могу добити протеини за људску прехрану.

Главна иновација је било ефикасно коришћење цијелог постројења, те идентификовање релевантних тржишних потреба за сваку компоненту. Пелети задовољавају захтјеве тржишта за обновљивим изворима енергије, етанол је одговор на тржишне трендове и кретање према "зеленом" гориву, а протеин нуди замјену за увоз сточне хране. Будући да се прерађује цијела биљка, неће бити производње отпада.

Важна пратећа појава би био утицај сточног грашка на плодоред, што би смањило количину гнојива потребног за друге усјеве.

Свеобухватно партнерство

Пројектни приједлог је био свеобухватан, и већ је идентифицирао потенцијална тржишта и партнере у иностранству. У приједлогу су наведени и разни потенцијални производи, што је пословни план приједлога учинило мање зависним о једном производу, а тиме и мање изложеним тржишним флукутацијама. Улога партнера је била јасно дефинирана.

Процес је већ тестиран на сточном грашку који се узгаја у Шведској. Међутим, било је потребно спровести теренско испитивање на грашку који се узгаја у Босни и Херцеговини како би се провјерило је ли резултат исти. Иницијатор пројекта је истакнуо како је обезбјеђивање довољне количине сировина главни фактор за успјешно спровођење пројекта. Без довољних количина сировина, поврат улагања ће бити нижи, што би повећало цијену коначног производа, а тиме и смањило конкурентност производа на тржишту.

Закључак студије изводљивости је да је предложени модел пословања неодржив

Спроведена је студија изводљивости како би се верификовао предложени пословни модел и утврдили услови под којим би таква иновативна производња могла бити успјешна.

Супротно оригиналном приједлогу, закључак ове студије је да производња етанола не би била економски исплатива без посебних државних субвенција с обзиром на чињеницу да је производња етанола из фосилних угљоводоника (углавном из природног плаина) јефтинија него било која производња гдје се користи биомаса.

Једина изнимка је коришћење шећерне трске у Бразилу, гдје су климатски услови повољни за производња шећера по врло ниској цијени, који се затим може искористити за производњу етанола. Чак и у субвенционираним окружењу, као што су производња етанола из кукуруза у Сједињеним Америчким Државама и Њемачкој, економије размјера су неопходне да би производња етанола била исплатива, а економско постројење најмање величине прерађује 50 000 тона кукуруза сваке године⁷. Осим тога, према резултатима студије Gustafson и сур. (2008.), производња етанола из грашка је скупља него производња из кукуруза. Стога је оригинална идеја за производњу етанола малих размјера од 4 500 тона сточног грашка морала бити напуштена.

Предложен је други сценариј по коме би дио шкроба, умјесто да се прерађује у етанол, локални произвођач могао додатно прерадити у глукозу. Други дијелови ће бити прерађени на начин изнесен у изворном приједлогу: протеински би био продаван произвођачима сточне хране, стабљике и љуске грашка би биле додатно обрађиване у пелете.

⁷ Лично саопштење Ц. Вандреуа, директора Института за биотехнологију 2., Forschungszentrum Juelich GmbH.

Финансијском анализом овог сценарија се утврдило да су трошкови премашили приходе према најреалнијим хипотезама. Главни разлог за то је релативно висока пројигирана цијена сточног грашка, која представља око 77% структуре трошкова и релативно ниска цијена произишлих производа. Сточни грашак је скупљи у Босни и Херцеговини него на свјетском тржишту из два разлога: прво, због субвенционираних цијена житарица у Босни и Херцеговини, приходи које пољопривредник очекује да заради од његове земље су већи него да преваладају цијене свјетског тржишта, а друго, климатски услови у регији ограничавају принос грашка због недовољно кише у критичном раздобљу године. Прерада сточног грашка у производе ниске додатне вриједности не може надокнадити високу цијену сточног грашка.

Предложена алтернатива: функционална храна као крајњи производ више додатне вриједности

Пројекат је стога редефинисан и трећи пут због недостатка економске одрживости. Алтернативна опција је била прерада сточног грашка у три дијела (фракције): (i) шкроб, (ii) протеин, и (iii) влакна, те проналажење производа високе додатне вриједности на основу тих дијелова, користећи их за исхрану умјесто за сточну храну гдје год је то могуће.

Шкробни дио (фракција) би се онда могао понудити и прерађивачима шкроба као што су ХПК Дубица (локална компанија за прераду кукуруза) за употребу у производњи шећера/слаткиша, а протеински дио се може користити или непосредно као компонента за сточну храну, или даље прерађен како би се понудио прехранбеној индустрији. Целулозни дио би се вјероватно користио као храна за животиње. Први резултати економске анализе су показали да би прерада сточног грашка у протеине за прехрану (човјека) могла бити економски одржива пошто би протеини из грашка имали далеко већу додатну вриједност ако се користе у прехранбеној индустрији за производе као што су спортска прехрана, млијечни производи, храна за кућне љубимце, или у месној индустрији.

Спроведено је истраживање тржишта о примјени протеина из грашка у различитим тржишним сегментима као што су спортска храна, млијечни производи, храна за кућне љубимце и слично. Међутим, први резултати истраживања су показали да је тржиште за примјену дијелова (фракција) грашка врло ограничено у погледу величине, пошто је цијело тржиште за Западни Балкан процијењено на 800 до 900 тона, што је мање од пројигиране величине постројења од 1 000 до 1 200 тона. Осим тога, на тржишту доминирају два главна европска произвођача, што увелико отежава улазак на тржиште за нове учеснике. Ризик се сматра превисоким, посебно с обзиром на високу почетну инвестицију.

Друга могућност је да се уведе пилот производња брашна од грашка, производа који се може директно продавати потрошачима. Брашно од грашка је намијењено за печење безглутенског хљеба или припрему дијеталне тјестенине, а продаје се по релативно високој цијени на тржишту Сјеверне Америке. Међутим, овај производ није претјерано познат у Европи, а још мање

на Западном Балкану. Биће неопходно уложити знатан напор у аспекту комуникација и маркетинга да би се овај производ могао комерцијализовати.

Ипак, производња брашна од грашка не захтијева високу почетну инвестицију, пошто се пробна производња може обавити у постојећим творницама. У пројекту истраживања и развоја, тим може анализирати како се производи брашно од грашка, тестирати његов окус, те покренути маркетиншку кампању мањих размјера у сарадњи с нутриционистом који би могао објаснити здравствене бенефиције, на примјер путем tele-shopping канала (телевизијског канала који гледаоцима омогућава преглед производа и куповину путем телефона). Зависно од исхода маркетинга, производња би се могла постепено повећавати по потреби.

Пројекат 3: Еколошки производ за дезинфекцију

Ово Triple Helix партнерство, производ за дезинфекцију са 100% природним састојцима, је предложио Крсто Стојановић, који представља своју компанију Кико, у граду Бијељини. У овом случају, производ је већ постојао прије него што је пројекат започео, али су његова примјена и тестирање били ограничени. Стога је први корак био анализа потенцијалног тржишта за такав производ за дезинфекцију и провођење даљњих тестова ефикасности у сарадњи са научним партнером на Ветеринарском факултету Универзитета у Сарајеву. Трећи партнер из владе, Министарство здравства и Министарство за заштиту околиша ће бити укључени у каснијој фази тако што ће потврдити позитиван утицај овог природног производа за дезинфекцију на људско здравље и околиш, у поређењу с традиционално кориштеним формалином.

Контекст: најчешће кориштени производи за дезинфекцију имају штетне учинке по здравље и околиш

Санитарне и дезинфекционе процедуре подржавају превенцију болести. Дезинфицијенси су хемијски агенси које убијају патогене на додир и резултирају уништењем свих облика микроорганизама. Превенција болести игра значајну улогу у прехранбеној и прерађивачкој индустрији, укључујући производњу перади и јаја. Санација расплодних јаја и простора за расплод захтијева највише пажње, с обзиром на чињеницу да та подручја имају највише критичних тачака у производњи које могу утицати на виталност, резултате расплода, те здравствено стање и ембриона и кокоши (Flammer, 1984.). Испаравања формалина или формалдехида се најчешће користе за дезинфекцију расплодних јаја. Она имају врло добре антибактеријске карактеристике, ефикасне су и имају релативно једноставну примјену за масовно коришћење, али и доказана канцерогена својства и штетне учинке по изложене људе (Kustura et al., 2009.). Будући да већина средстава за дезинфекцију имају барем неки ниво негативног учинка по људе, животиње и / или околиш, постоји све већа потреба да се развију дезинфицијенси с мање штетних нуспојава. У том контексту, проводе се бројне студије на међународном нивоу с циљем проналажења алтернативних производа који се примјењују једнако лако као формалдехид, али имају мање штетних учинака на здравље људи и околиш.

Иновација: нетоксични дезинфицијенс израђен од природних састојака

Агома Аква је еколошки дезинфицијенс израђен од природних састојака, без умјетних додатака. Производ се састоји од етеричних уља произведених од љековитог и ароматичног биља, уља добијеног из поврћа и воћа и уља уљане репице. Због својих састојака, производ се може користити у производњи здраве хране у складу с халал стандардима. Намијењен је углавном за индустријску примјену, а може се примјењивати и као средство за дезинфекцију у сточарској производњи (укључујући и органску сточарску производњу), дезинфекцију објеката, опреме и пријевозних средстава, у прехранбеном сектору, за дезинфекцију производа животињског поријекла, итд.

Због своје потпуно природне основе, очекује се да ће се производ Агома Аква, након научне потврде, користити као замјена за синтетичке дезинфицијенсе, што би резултирало значајним смањењем загађења радног окружења. Производ је у потпуности биоразградив у води и нема корозивне учинке на металне, пластичне или керамичке површине. Осим тога, Агома Аква има благ и угодан мирис, за разлику од хемијских средстава за дезинфекцију која иначе имају јаке и неугодне мирисе.

Произвођач сматра да се производ може користити у:

- сточарској производњи и еко-производњи, за дезинфекцију објеката и опреме, те у производњи хране (без директног контакта с храном због интензивног мириса ароматичних уља);
- производњи хране, за дезинфекцију животињских производа и опреме;
- другим подручјима гдје постоји ризик од бактеријске инфекције.

Произвођач Агома Аква-е тврди да је то производ безопасан за људе и животиње. Производи третирани Агома Аква-ом се могу користити без ограничења за прехрану људи и не загађују на било који начин животну или радну околину.

Истраживање тржишта је показало позитиван став потенцијалних купаца према природном средству за дезинфекцију, под условом да је ефикасност доказана.

Испитивање тржишта је израђено на темељу истраживања о потражњи за органским дезинфекционим средством Агома Аква у Босни и Херцеговини и Хрватској. На основу разговора и расправа одржаних у фокус групама, потенцијални корисници су изразили интерес за коришћење овог производа под сљедећим условима:

- ефикасност производа је научно потврђена и он се показао једнако ефикасан као формалдехид / формалин;

- производ доказано не ствара аутоимуни отпор током времена;
- производ доказано има широк спектар примјена (на бактерије, гљивице и паразите);
- доказана је ефикасност производа, без обзира на временске услове (температуру зрака, влажност зрака и слично);
- производ је потпуно безопасан и за људе и за животиње;
- производ је једноставан за коришћење и не захтијева додатну обуку радника или додатну опрему;
- производ се може користити за дезинфекцију већих/ виших / мање доступних подручја;
- производ се може користити и у фумигацији и путем прскалица (како би се задовољиле преференције свих потенцијалних корисника);
- цијена производа није скупља више од 10-15% од цијене других сличних дезинфицијенса.

Главни фактори који покрећу потражњу за средствима за дезинфекцију укључују трендове у пољопривредној производњи (с нагласком на перади и стоци) и прописане или превладавајуће стандарде за дезинфекцију. Због повећаних ризика по здравље, вјероватно је да ће потражња за средствима за дезинфекцију остати стабилна или се постепено повећавати.

Иако су негативни учинци и могући здравствени ризици коришћења формалина добро познати пољопривредницима, он остаје најчешће прихваћен стандард у процесу дезинфекције, те је широко доступан у дистрибуционој мрежи по приступачним цијенама. Међутим, према новој директиви Европске Уније сви производи који садрже формалдехид би требали бити постепено укинати. Због тренда усклађивања законодавства с Европском унијом, очекује се да ће ови производи ускоро нестати с тржишта у Босни и Херцеговини и Хрватској. Пошто сви остали дезинфицијенси у широкој употреби имају негативне пратеће учинке по здравље и околиш, потражња за ефикасним, сигурним и приступачним дезинфицијенсом у Босни и Херцеговини и Хрватској ће се значајно повећати. То ствара могућности за нове учеснике на тржишту, под условом да могу доказати своју ефикасност, задржати цијену у складу с тржишним очекивањима и осигурати дистрибуцију у кључним тржишним сегментима, као што су веће фарме јаја и перади.

С друге стране, процјена величине тржишта показује да постоји врло ограничен потенцијал за успјешну комерцијализацију еколошког производа за дезинфекцију уколико се посао ограничава на фумигацију јаја и тржиште

фарми перади. Мултинационалне компаније с јаким маркетиншким и дистрибуционим мрежама нуде многе конкурентне дезинфицијенсе, што може ометати прилике новим мањим учесницима на тржишту. У циљу побољшања пословних изгледа за средство за дезинфекцију Агома Аква, предузетник треба наставити с испитивањем додатних опција (као што су дезинфекција фазана, гусака и патака), као и размотрити пласирање производа на већа регионална и тржишта Европске Уније након постизања доброг угледа производа на локалном тржишту.

Испитивање ефикасности производа показује охрабрујуће резултате, али је потребно додатно тестирање

Резултати анализе тржишта су показали да ће потражња за производом увелико зависити од његове ефикасности, пошто су потенцијални корисници вољни размотрити Агома Аква-у уколико је производ једнако ефикасан као формалдехид / формалин. Иницијатор пројекта је већ тестирао Агома Аква-у у неколико институција и универзитета и добио позитивне резултате. У сарадњи са научним партнером Triple Helix пројекта, спроведени су даљњи тестови на недавно акредитираном Ветеринарском факултету Универзитета у Сарајеву. Пројектни тим је пристао да тестира ефикасност производа за дезинфекцију на најчешће бактерије/микроорганизме⁸ у лабораторијским условима, као и на терену (на фармама и свиња и перади). Што се тиче теренских испитивања, узети су узорци из објеката / фарми гдје се умјесто Агома Аква-е примјењивао редован производ.

Резултати испитивања су показали да, иако производ има нека дезинфекциона својства, још је прерано за закључак да је једнако ефикасан као формалин. Потребно је даље испитивање.

Сљедећи кораци: биће потребни и додатни тестови како би се увјерили купци

Требало би се наставити са теренским испитивањима у различитим климатским условима, те у додатним окружењима. Због ограничене процијењене величине тржишта за еколошки дезинфекциони производ, биће потребна даљња испитивања како би се истражиле и друге примјене за производ.

Потенцијални корисници ће се морати увјерити о позитивним учинцима и дјелотворности дезинфекционог производа, на примјер кроз маркетиншку кампању. Истраживање тржишта сугерира да би се производ прво требао пласирати на локално тржиште како би се успоставио добар углед производа, а затим би се требали изградити продајни и дистрибуциони канали прије преласка на друге земље у регији или земље Европске Уније.

Треба узети у обзир заштиту интелектуалног власништва како би се заштитио производ. Међутим, релативно ограничена величина тржишта не

⁸ *Escherichia coli, Salmonella enteritidis, Yersinia enterocolitica i Campylobacter jejuni*

оправдава трошак скупе патентне процедуре. У овом случају би се пословна тајна могла показати као најбоља заштита.

Позитиван утицај производа на здравље радника и околиш увелико надмашује непосредни тржишни потенцијал. Замјена канцерогеног формалдехида природним дезинфицијенсом би пружила огромне добити друштву. Стога би такав производ оправдао додатне јавне грантове за наставак поступка потврђивања његове употребе у разним дезинфекционим примјенама.

Поглавље 4.

Закључак и будући изгледи

Три Triple Helix партнерства спроведена у Босни и Херцеговини показују да модел може произвести практичне резултате, чак и у окружењу са slabим пословно-научним везама и незнатним предиспозицијама за истраживање и развој и иновације генерално. Показало се да низак ниво јавне потрошње на истраживање и развој (Р&Д), те врло ниска потрошња пословне заједнице на истраживање у пољопривредно-прехранбеном сектору не спрјечава земље да уведу неке опипљиве иновације, све док пројекти користе комплементарне вјештине научника, компанија и владе.

Triple Helix пројекат је окупио припаднике академске заједнице, пословне заједнице и владе око заједничке теме иновација. Отворена природа пројекта, као и приступ одоздо према горе који омогућава учесницима и да уче од других и да изражавају своје идеје, довела је до конструктивне атмосфере у којој је изграђено довољно повјерења за стварање одрживих партнерстава.

Важан учинак пројекта је била успостава мреже која је отворила пут за даљњу сарадњу. Пројекти партнерства, које су израдили учесници који су се упознали током Triple Helix сусрета изван пројекта, су тако створили оно што би се могло сматрати зачетком пољопривредно-прехранбеног кластера у Босни и Херцеговини.

Додана вриједност пилот-пројектата

Анализа три подузета пројекта показује да је, у сваком случају, Triple Helix пројекат помогао приближити иновативне идеје тржишту:

- **"Омега јаје"**: премјештање идеје из истраживачких лабораторија на тржиште. "Теоретска" идеја научника је спроведена у дјело. Почетна идеја је била теоретски солидна, заснована на стварном проблему јавног здравства, али је за њено спровођење недостајала и технологија и приступ тржишту. Пројекат је помогао у три аспекта:
 - Апсорпција конфекцијске ("off the shelf") технологије из иностранства - у овом случају кроз интервенцију словеначког

консултанта који је пренијео ову технологију и обучио босанске научнике. Ово је класичан примјер апсорпције технологије из иностранства, што је врло ефикасан канал за иновације у земљама у развоју које су у процесу сустизања (catching up).

- Дефиниција пословног модела: истраживањем тржишта се потврдило да су потрошачи спремни платити највећу цијену за омега јаја, док је анализом трошкова потврђено да би се додатни трошак могао покрити кроз највећу цијену коју би потрошачи платили.
- Пренос модела политике којим ће се омогућити осигурање одрживости новог производа: нова ознака/налепница/етикета за храну којом ће се дефинисати норма и гарантовати заштита од нелојалне конкуренције.
- **Природни производи за дезинфекцију: развој нових тржишта и потражње потрошача.** У овом примјеру иновација - производ за дезинфекцију инкубатора за јаја је већ постојала и прије него што је пројекат започео. Кроз подршку пројекта, идентифицирана су нова потенцијална тржишта за овај производ:
 - Теренска испитивања на живинарским и свињским фармама су показала ефикасност производа у тим сегментима.
 - Истраживање тржишта је помогло идентификовати потражњу за производом као алтернативу формалину. То је важно јер ће регулаторне промјене у европском законодавству присилити произвођаче да потраже алтернативе тренутно распрострањеном коришћењу формалина. То показује знатну прилику за Агата Аква-у као 100% природну и нетоксичну алтернативу.
- **Прерада грашка : пројекат у развоју који се прилагођава сложеним тржишним стварностима.** У овом примјеру, почетна идеја је била прилично иновативна, али је представљала *потребе произвођача*, а не потражњу на тржишту. Пројекат је у суштини био потрага за одрживим пословним моделом. Започео је показујући да идеја о производњи етанола, сточне хране и пелета није економски исплатива у локалним климатским и регулаторним ограничењима. Избјегнуто је потенцијално ризично улагање кроз анализу технологије, као и локалне економије. Истражене су и друге варијације ове пословне идеје, што је довело до редефинисања приједлога пројекта, у реалнијем смислу, чиме је пројекат добио нови подстицај. Коначни пројекат има мањи ризик пошто инвестиција није тако висока. Овај пројекат партнерства пружа добар примјер колико је важно за иницијатора иновативног пројекта да остане отворен за препоруке које нису првобитно планиране. На самом почетку, иницијатори пројекта нису

сумњали у изводљивост, а неки инвеститори су били спремни уложити новац у подухват који засигурно неће успјети.

Привредни и социјални учинци тих исхода би могли ићи даље од овог пројекта. Ако се покаже успјешном, производња "Омега јаја" у Босни и Херцеговини би могла сама остварити економске користи поред оних који се односе на побољшање здравља. Siscovick et al. (1995.) је извијестио о снажном негативном односу између уноса масне киселине и изненадне смрти (тј. 5.5 г омега-3 масних киселина мјесечно је било повезано с 50% мањим ризиком од примарног срчаног удара). Постоји потенцијал да се овај напор примјени на друге сегменте, као што су месо перади, рибе и друге намирнице. Изгледи за извоз су такође велики пошто је тренутни произвођач потврдио прве извозне могућности. Као и у случају средства за дезинфекцију Aqoma Aqua, које би потенцијално могло бити успјешно у Европској Унији, поготово након измјена прописа којим се забрањује коришћење формалина. Осим економског утицаја, средство би такође могло имати позитивне учинке на здравље запосленика, као и значајне еколошке користи због смањења загађења воде, тла и зрака.

Ово искуство показује да су Triple Helix пројекти економичан начин подстицања иновација. Релативно умјерени износи уложени у организацију семинара, теренских експеримената, истраживања тржишта и радних састанака могу довести до знатног поврата у економском и социјалном смислу. У овом случају, пројекти су финансирани доприносом донатора, али како би се осигурала одрживост, неопходно је да их се финансира из државног буџета.

Фактори успјеха

Критични фактори успјеха за пројекте који подстичу Triple Helix партнерства су:

Отворена и инклузивна комуникација између заинтересираних страна. Развој формалне мреже између академске, пословне заједнице и владе (кроз низ догађаја) служи као платформа за размјену идеја о могућим иновацијама и искориштавање предности сваког актера: техничко и теоретско знање научника, познавање тржишта и пословна способност из приватног сектора, и способност владе да створи подстицајне шеме и изврши реформу регулаторног окружења. Како би се осигурала укљученост, сви актери и заинтересирани стране везане за сектор морају бити позване на догађаје. Организација догађаја и online платформи, којим се олакшава дјеловање те мреже, важан је начин подстицања учесника да крену напријед са својим идејама и помагања у превладавању нераздвојивих баријера међу заинтересираним странама.

Споразум о циљевима Како би се превладала различита тумачења иновације за различите заинтересирани стране, сет смјерница треба дефинисати циљеве који се траже од иновационих пројеката. Предложене иновације морају бити и технички изведиве и економски оправдане, партнери из пословне и академске заједнице и владе морају бити јасно идентифицирани, а њихове улоге дефиниране. Предлагачи пројеката требају израдити акциони план којим ће дефинисати главне кораке имплементације. Коначно, морају се

идентификовати потенцијални ризични фактори, те средства за њихово ублажавање.

Јасне улоге и подстицаји. Како би се осигурао квалитет коначног резултата, сваки партнер треба слиједити јасан циљ, у складу с његовим вјештинама и подстицајима. На примјер, партнер у истраживању мора слиједити циљ истраживања досљедан његовој специјализацији и приоритетима истраживања. У земљи средњих прихода попут Босне и Херцеговине, таквом партнеру ће такође требати финансирање задатака и послова који се обављају у оквиру партнерства, будући да институције имају незнатно или уопште немају финансирање за опште намјене. Пословни партнер може имати улогу у обављању теренских испитивања у оперативном окружењу, те треба видјети јасан пословни интерес у примјени иновације. Партнер из владе може имати и регулаторну и улогу везану за финансирање. Посебни прописи могу бити неопходни како би се или омогућиле или заштитиле иновације (попут питања означавања за омега јаје), а финансијска подршка може бити потребна у фазама изводљивости и провјере или доказивања иновативног концепта или идеје.

Надметање између учесника на основу транспарентних критеријума. Конкурс за најбољи пројекат ствара додатну мотивацију међу учесницима, чак и ако се не додјељују финансијске награде. Критеријуми за одабир пројеката морају бити дефинирани од самог почетка: квалитет партнерстава, усклађеност и кохерентност пројекта, привлачност и изводљивост пројекта и квалитет акционог плана.

Усмјереност пројеката на тржиште. Током трајања пројекта, све идеје су добродошле под условом да су утемељене на потребама купаца. Учесници морају оправдати своје идеје са становишта купца, а истраживање тржишта треба бити спроведено како би се провјерио потенцијални успјех иновације на тржишту, оцијенила потреба купаца, степен до којег предложена иновација задовољава ту потребу, као и цијена коју је купац спреман платити.

Подршка за спровођење пројекта. Ова подршка треба садржавати:

- критичку процјену предложене иновације и акционог плана;
- студију изводљивости како би се утврдила економска и техничка одрживост концепта. Студијом би се требао утврдити поступак којим би се постигле потребне функционалности по одређеним цијенама, уз ограничења везана за квалитет и правременост. Студија изводљивости обично укључује и теренске провјере, пројектовање процеса, лабораторијске тестове, те анализу пословног модела;
- истраживање тржишта како би се утврдиле потребе клијената, критеријуми за куповину, као и конкурентна сугерирана малопродајна цијена и димензије и вриједности тржишта које се могу очекивати.

Истраживање тржишта обично укључује и фокус групе, анкете и појединачне разговоре с потенцијалним купцима.

Флексибилност. Ако се одређени пословни модел покаже као неизводљив, треба истражити варијације док се не пронађе алтернатива. Процес предузетничке иновације није лак пут и обично је потребно неколико покушаја за постизање успјеха.

Изгледи за будућа Triple Helix партнерства

Стиче се утисак да Босна и Херцеговина има користи од даљњег настојања да развија Triple Helix партнерства, потенцијално ширећи фокус на друге важне привредне секторе. Настављање ових напора би се могло одвијати по фазама с узастопним корацима који воде до раста и потрошње и утицаја:

- Повећање броја пилот Triple Helix партнерстава спровођењем сличних пилота у истом или другом сектору, углавном кроз омогућавање одржавања семинара и техничке помоћи за најбоље приједлоге. Предуслови за то су побољшани кроз изградњу капацитета службеника у Министарству цивилних послова, који сада могу проводити такве пилоте. Приједлог за такав пројекат тренутно разматра програм Европске комисије Инструмент за предприступну помоћ.
- Ширење приступа бројним секторима према истом моделу. У овом случају ће бити потребно шире координационо тијело, а то би могло бити повезано са скорашњом политиком успостављања иновационих центара.
- Успостављање система иновационих ваучера. На примјер, Словенија је слиједила примјер Низоземске и многих других земаља Организације за економску сарадњу и развој и увела ваучере знања који осигуравају велики број малих грантова за подстицање првих корака у научно-пословној сарадњи. Ови ваучери омогућавају малим и средњим предузећима да добију подршку од универзитета и других врста установа. Овај систем пружа подстицај фирмама да искористе стручност академика и може помоћи при премошћивању јаза између двије врсте заинтересираних страна.
- Пружање финансијских грантова који су конкретно намјењени заједничким истраживањима универзитета и индустрије (на примјер, по узору на модел Агенције фламанске владе за иновације кроз науку и технологију (ИВТ) у Фландрији). Данас је општи тренд у земљама Европске Уније да се ограниче непосредне субвенције за истраживање намјењене циљаним програмима за подршку малим и средњим предузећима и пројекте заједничких истраживања вођене потребама. Будући да Босна и Херцеговина има врло мале буџете за науку, њихово постепено повећање би могло бити најефикасније усмјеравано кроз такав канал вођен потребама, умјесто кроз традиционално

финансираће јавног истраживања и развоја у јавним научно-истраживачким организацијама.

Библиографија

- Bartłomiej Kaminski и Francis Ng (2010.), "Bosnia and Herzegovina's Surprising Export Performance. Back to the Past in a New Veil but Will It Last?", World Bank Policy Research Working Paper 5187, Вашингтон
- Bjerregaard, P., G. Mulvad, H.S. Pedersen (1997.), "Cardiovascular Risk Factors in Inuit of Greenland", International Journal of Epidemiology, Вол. 26, Бр. 6.
- Box, S. (2009.), "OECD Work on Innovation: A stocktaking of existing work", STI Working Paper 2009/2, OECD, Париз.
- Bucar, M. (2011.), "Triple Helix in Agro-Industry", Презентација на семинару у Бања Луци, март 2011.
- Causevic, E. (2010.), "Balkan Regional Applied Innovation Network", Презентација на састанку Радне групе за иновације Иницијативе за регионалну конкурентност, Париз, јуни 2010.
- Cohen, W.M. и D.A. Levinthal (1990.), "Absorptive Capacity: A new perspective on learning and innovation", Administrative Science Quarterly, 35(1).
- European Commission (2011), EU Progress Report 2011, Европска комисија.
- Etzkowitz, H. (2002a), The Triple Helix of University-Industry-Government: Implications for Policy and Evaluation, Working Paper 2002.-11., Institutet för studier av utbildning och forskning, Стокхолм, шведска, стр. 16.
- Etzkowitz, H. (2002b), "Incubation of Incubators: Innovation as a Triple Helix of university-industry-government networks, Science and Public Policy, 29(2), стр. 115-128.
- Etzkowitz, H. (2008.), The Triple Helix: University-Industry-Government: Innovation in action, Routledge, Њујорк, стр. 164.
- Etzkowitz, H. и L. Leydesdorff (1998.), "A Triple Helix: University-industry-government relations", Industry & Higher Education, 12(4), стр. 197-258.

- Etzkowitz, H. и L. Leydesdorff (2000.), The dynamics of innovation: from National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of university-industry-government relations, *Research Policy* 29 (2000) 109-123.
- Etzkowitz, H. и M. Ranga (2007.), “Creative Reconstruction: Towards a Triple Helix innovation strategy in SEE countries”, у I. Nechifor і S. Radosevic (eds.), *Why Invest in Science in South Eastern Europe? Proceedings of the International Conference and High Level Round Table, 28.-29. септембар 2006., Љубљана, Словенија, УНЕСКО-в Регионални уред за науку и културу у Европи, Венеција.*
- Fiers, J., E. Smeets и L van de Loock (2012.), *Samenvatting van de Portfolio-Analyse Dedrijfssteun, IWT agentschap voor Innovatie door Wetenschap en Technologie (на нидоземском).*
- Flammer, K.. (1984.) “Hatching Problems in Psittacine Birds”, у *American Federation of Aviculture Veterinary Seminar Proceedings.*
- Guellec, D. и B. van Pottelsberghe de la Potterie (2003.), “The Impact of Public R&D Expenditure on Business R&D”, *Economics of Innovation and New Technology*, 12(3).
- Gustafson C., et al. (2008.), “Economic Feasibility of Supplementing Corn Ethanol Feedstock with Fractionated Dry Peas: A risk perspective”, у *Risk, Infrastructure & Industry Evolution: Proceedings of a conference јуни 24.-25., Berkeley, Калифорнија, Farm Foundation.*
- Hayashi, T. (2002.), “Effect of R&D Programmes on the Formation of University-Industry-Government Networks: Comparative analysis of Japanese R&D programmes”, *Research Policy*, Број 32, стр. 1421-1442.
- Jasinski, A.H. (2011.), “BioStar Plus, Ltd: A case-study of the Triple Helix spin-off in the bakery business”, Рад за ОЕЦД-ов пројект „Иницијатива за регионалну конкурентност“.
- Jerome, L. и P.J Jordan (2006.), *Building an Institute for Triple Helix Research Innovation, White Paper, Institute for Triple Helix Innovation, Hawaii, стр. 28.*
- Kustura, A., A. Gagic, E. Residbegovic, T. Goletic и A. Kavazovic (2009.) “Different hatching eggs disinfection influence on hatchability”, *Сточарство*, 63: 209-216.
- Leydesdorff, L. (2006.), “The Knowledge-Based Economy and the Triple Helix Model”, у Wilfred Dolfsma & Luc Soete (eds.), *Understanding the Dynamics of a Knowledge Economy*, Edward Elgar, Cheltenham, стр. 42-76.

- OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development) (2002), *Frascati Manual: Proposed standard practice for surveys on research and experimental development*, 6. издање, ОЕЦД, Париз.
- OECD (2005.), *Oslo Manual: Guidelines for collecting and interpreting innovation data*, 3. издање, ОЕЦД, Париз.
- OECD (2010a), *The OECD Innovation Strategy: Getting a head start on tomorrow*, ОЕЦД, Париз.
- OECD (2010б), *Investment Reform Index 2010: Monitoring Policies and Institutions for Direct Investment in South-East Europe*, ОЕЦД, Париз.
- OECD (2012), *SME Policy Index Western Balkans and Turkey 2012*, ОЕЦД, Париз.
- Rajkovic, A. (2011), "Introducing Ghent University's Food2Know", Презентација на Triple Helix семинару у Бања Луци, март 2011.
- Ranga, M. и H. Etzkowitz (2010.), "Creative Reconstruction: A Triple Helix-based innovation strategy in Central and Eastern Europe countries, у Mohammad Saad и Girma Zawdie (eds.) *Theory and Practice of Triple Helix Model in Developing Countries*, Routledge.
- Siscovick D.S., Raghunathan T.E., King I., et al. (1995.) Dietary intake and cell membrane levels of long-chain n-3 polyunsaturated fatty acids and the risk of primary cardiac arrest. *JAMA*. 1995;274:1363–1367
- Sorenson, M.H. (2011.), "Teagasc: The Irish Agriculture and Food Development Authority", Презентација на Triple Helix семинару у Бања Луци.
- Stiglitz, S. и S. Wallsten (1999.), "Public-Private Technology Partnerships: Promises and pitfalls", *American Behavioral Scientist*, 43(1).
- Sutz, J. (2000.), "The University-Industry-Government Relations in Latin America, *Research Policy*, Вол. 29, стр. 279-290.
- Wandrey, C. Директор, Институт за биотехнологију 2, Forschungszentrum Juelich GmbH, c.wandrey@fz-juelich.de, приватно саопштење
- Wbc-inco.net News archive (приступљена 22. априла, 2012.): <http://wbc-inco.net/object/news/4931>
- Westerberg, U. (2009.), *The Public Sector - One of Three Collaborating Partners: A study of experiences from the VINNVÅXT Programme*, Vinnova Report VR 2009:19, VINNOVA - Swedish Governmental Agency for Innovation Systems, стр. 53 [www.vinnova.se /upload/EPiStorePDF/vr-09-19.pdf](http://www.vinnova.se/upload/EPiStorePDF/vr-09-19.pdf),

БИБЛИОГРАФИЈА

Zoltan, A. и D.B. Audretsch (1987.), "Innovation, Market Structure and Firm Size",
Review of Economics and Statistics, 69(4), стр. 567-74.

Види <http://www.iwt.be>.

Додатак А

Анкета о иновационом понашању у пољопривредно-прехранбеном сектору

У оквиру овог пројекта, спроведено је пословно истраживање 150 предузећа из пољопривредно-прехранбеног сектора у Босни и Херцеговини у марту 2011. године. Истраживањем су се испитали различити аспекти приступа компанија иновацији и сарадња у пољопривредно-прехранбеном сектору Босне и Херцеговине. Повеља за инвестиције у југоисточну Европу Организације за економску сарадњу и развој је израдио упитник, који је затим спроведен коришћењем ЦАТИ технологије (компјутерски потпомогнуто телефонско сучеље).

Повеља за инвестиције у југоисточну Европу Организације за економску сарадњу је такође спровео анализу података. Узорак је био подјељен у четири категорије величине, зависно од броја запослених. "Микро" означава предузеће с 10 или мање запослених, "мало" компанију с између 11 и 50 запослених, "средње" од 51 до 150, и "велико" с више од 150 запосленика.

Истраживање је усредоточио своје напоре на веће компаније пошто веће фирме имају тенденцију да буду иновативније (Zoltan i Audretsch, 1987.). Чак и тако, више од двије трећине испитаног у узорка је било у категорији микро или малих, а само 10% (15 фирми) је категоризирано као велике. Општа популација фирми у пољопривредно-прехранбеном сектору је још више пондерисана према микро и малим предузећима.

Већина испитаних фирми (56%) не извозе. Мања је вјероватноћа да ће мање фирме бити извозници, пошто само 33% микро фирми и 35% малих фирми извози, док 57% средње великих фирми и 87% већих фирми извози барем дио њихове производње.

Пољопривредно-прехранбене фирме из нашег узорка су углавном врло оптимистичне у вези изгледа за раст у наредне три године, гдје 83% свих фирми види неки раст у будућности, а 33% од свих фирми очекује раст продаје од више од 20% у идуће три године. Микро предузећа су мање оптимистична, јер 21% њих предвиђа негативан раст.

Кључни резултати истраживања могу се сажети како слиједи:

- Све у свему, резултати истраживања показују врло охрабрујуће иновационе обрасце у пољопривредно-прехранбеној индустрији.

Истовремено, они указују на значајне могућности за партнерства, под условом да се ријеше два главна питања: умрежавање са научницима и финансирање иновација.

- Анкета показује врло значајне иновационе активности међу фирмама у сектору, гдје је велика већина испитаника (86%) пријавила најмање једну врсту иновације. Чак и ако узмемо у обзир пристрасност при избору испитаника, у апсолутним бројкама би то значило да је 129 фирми у босанскохерцеговачком пољопривредно-прехрамбеном сектору увело иновације на најмање један начин. Веће фирме досљедно иновирају више од оних мањих, али чак и микро фирме пријављују значајно иновационо понашање.
- Упркос томе што фирме извјештавају о позитивном утицају својих иновација, још увијек постоји потенцијал за побољшање, пошто је двије трећине фирми идентифицирало барем једну прилику за увођење иновација коју нису били у могућности да искористе, већином због недостатка финансијских средстава. Истовремено, 79% фирми није примило никакве субвенције за своје иновационе активности. Међународна средства за подршку иновацијама и научно-истраживачким активностима нису у потпуности искоришћена у Босни и Херцеговини.
- Иако се многе фирме углавном ослањају на вањске ресурсе за истраживање и развој, а већина их је сарађивала с истраживачима те их оцијенила с врло високом оцјеном, само 21% фирми наводи истраживачке институције као примарни извор вањског знања које се користи за иновације. То је далеко иза доминантног извора знања - савјетовања (consulting-a), које је навело 58% испитаника. Предузећа требају боље разумјети научну заједницу и имати непосредан контакт с њом да би били спремни да је више користе.

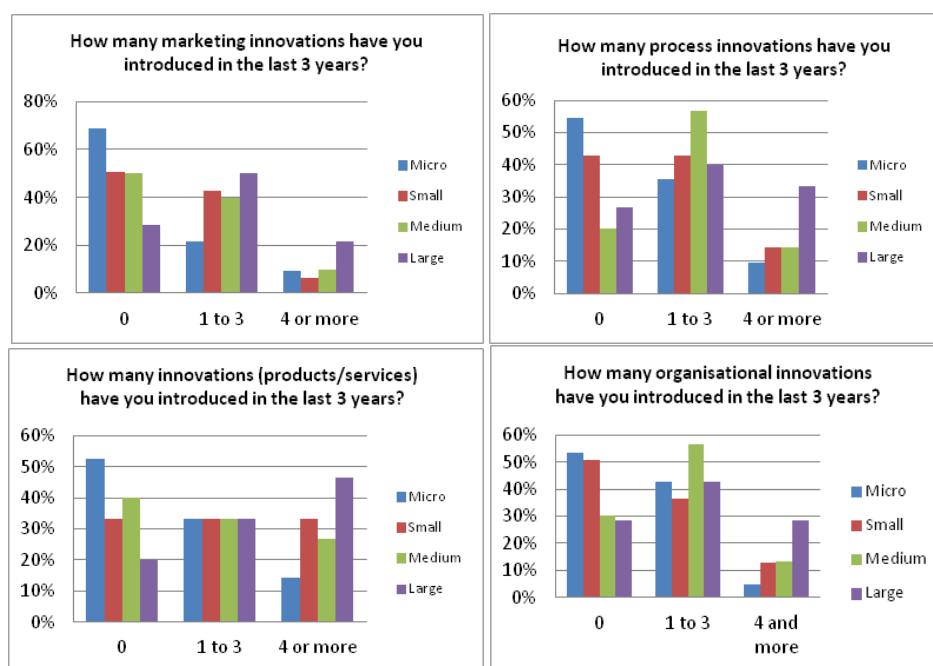
Иновационе активности предузећа

Студија о иновационом понашању фирми у пољопривредно-прехрамбеном сектору Босне и Херцеговине је започела упитом о броју иновација које су уведене током протекле три године у четири различите области: производи и услуге, процеси, маркетинг и организација⁹. Резултати су показали да је вјероватније да ће веће фирме увести иновације било које врсте него оне мање. Осим тога, велике фирме такође имају много већу склоност да представе више

⁹ Иновације производа и услуга се односе на нове или побољшане производе с новим карактеристикама и функционалностима. Иновације процеса се односе на други производни процес за исти производ. Маркетинг се односи на исти производни канал, различите цијене, тржишно позиционирање или оглашавање. Коначно, организационе иновације се могу односити на различиту логистику, складиштење или праксе набавке.

(четири или више) иновација. Према истраживању, већина микро фирми не пријављује никакве иновације у одређеној категорији, док је у просјеку 32% већих фирми увело више од четири иновације одређеног типа. Проценти приказани на сликама се односе само на испитане фирме и нису нормализовани према укупној популацију предузећа.

Слика А.1. Иновационе активност међу пољопривредно-прехрамбеним фирмама у Босни и Херцеговини



Извор: Анкета о предузећима у Босни и Херцеговини Повеља за инвестиције Организације за економску сарадњу и развој (ОЕЦД), март 2011.

На упит да осигурају примјере иновација, фирме су дале широк распон одговора:

- За иновацију производа, најчешћи одговори су укључивали нове производе, нове рецепте за постојеће производе и квалитетније технике амбалажирања и паковања.
- За иновације процеса, одговори су углавном укључивали коришћење нове машинерије, врхунске производне процесе, аутоматизацију, те нове и побољшане технике које се односе на смрзавање и сушење прехрамбених производа.

- За маркетиншке иновације, најпопуларније су биле рекламе путем медија, као и нова амбалажа дизајнирана да држи корак с промјенама укуса потрошача. Остали одговори су укључивали увођење и побољшање промотивног материјала попут летака, брошура и каталога, те нове дистрибуционе канале, као што су продаја у супермаркетима. Један испитаник из пекарског сектора је организовао награду игру тако што је сакрио златник у једну од векни хљеба као маркетиншки потез којим би привукао потрошаче.
- Питања логистике и дистрибуције су доминирала организацијским иновацијама. Ефикасније технике за складиштење и локације са којих би се осигурао бржи приступ до коначног малопродајног одредишта, управљање флотом (управљање возним парковима), те јачање дистрибуционе мреже су најчешће помињани примјери.

У наставку истраживања су идентифицирани пословни утицаји иновације. Готово сви испитаници (97%) који су увели иновације у посљедњих неколико година су навели да су иновације имала позитиван утицај на промет и профит. Двије трећине фирми (67%) су навеле просјечан раст између 6 и 30%. Чини се да су средња предузећа имала највећи позитивни учинак, с 70% испитаника који су забиљежили пораст од 11% или више на промет, а 50% пораст од 11% или више на добит. У случају великих компанија, ти проценти су 40%, односно 27%.

Такође се испитало улагање у опрему и истраживање и развој. Микро и мале фирме су уложиле близу 10% од продаје на нову производну опрему, док су средња и велика предузећа уложила знатно мање гледајући постотак од продаје. Мале и микро фирме из узорка су такође уложиле пропорционално више у истраживање и развој, у распону од 1,5 до 1,9% од продаје, док су средња и велика предузећа уложила мање од 0,8% од њихове продаје. Учешће вањског уговарања услуга (outsourcing-a) је био значајно већи за микро предузећа, вјероватно због недовољних унутрашњих способности за истраживање и развој. Ови проценти вјероватно прецењују потрошњу на истраживање и развој за општу популацију фирми због пристрасности при избору испитаника: вјероватније је да су фирме које имају високу потрошњу на истраживање и развој одговориле на нашу анкету него оне с ниском.

Табела А.1. Улагање и потрошња на истраживање и развој у босанскохерцеговачком пољопривредно-прехранбеном сектору

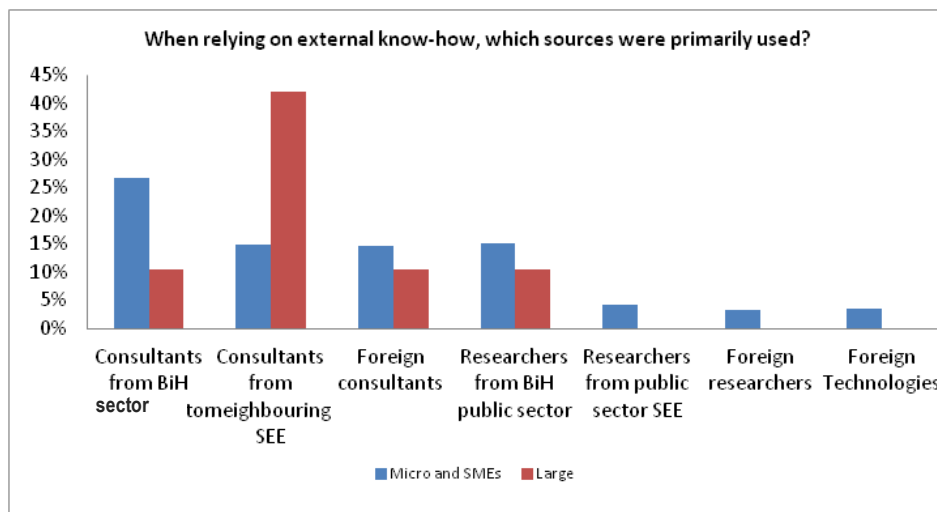
Просјечан годишњи уложен износ од 2008. до 2010. године (% од продаје)				
	Опрема за производњу везана за нове производе и процесе	Укупно унутрашње и вањско истраживање и развој (Р & Д)	Унутрашње улагање у истраживање и развој (Р & Д)	Вањско улагање у истраживање и развој (Р & Д)
Микро	9.97%	1.89%	0.62%	1.27%
Мала	9.97%	1.46%	0.93%	0.53%
Средња	3.75%	0.59%	0.44%	0.15%
Велика	7.63%	0.78%	0.55%	0.23%

Извор: Анкета о предузећима у Босни и Херцеговини Повелје за инвестиције Организације за економску сарадњу и развој (ОЕЦД), март 2011.

Фирме су затим замољене да извијесте о броју особља које је учествовало у активностима истраживања и развоја. Више од половине фирми (57%) имају мање од једног сталног запосленика посвећеног истраживању и развоју¹⁰. Чак и што се већих фирми тиче, 53% испитаних фирми запошљавају мање од једног стално запосленог члана особља у овој области. Само је девет компанија у узорку (или 6%) имало тим од пет или више запосленика који раде у истраживању и развоју.

¹⁰ Ова слика укључује и оне испитане фирме које су пријавиле да немају особље у истраживању и развоју (Р&Д) и оне које су навеле једну хонорарно запослену особу.

Слика А.2. Извори вањског знања



Извор: Анкета о предузећима у Босни и Херцеговини Повеље за инвестиције Организације за економску сарадњу и развој (ОЕЦД), март 2011.

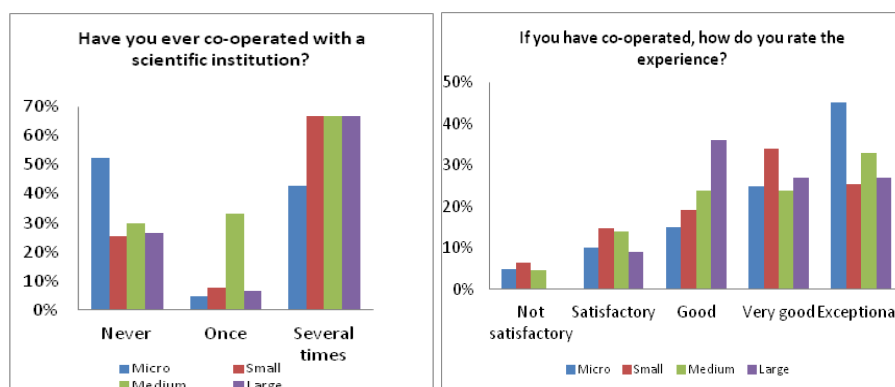
Низак ниво унутрашњих капацитета за истраживање и развој објашњава отвореност фирми према вањском знању приликом увођења иновација (Слика А2). Анкета показује да 85% компанија користи вањско знање у различитим облицима. Савјетовање (consulting) је најдоминантније, с 58% од укупног учешћа. Велике фирме имају тенденцију да своје знање углавном вањски уговарају са регионалним савјетницима у југоисточној Европи, а узрок за то може бити то што консултантске фирме комерцијално циљају већа умјесто мала предузећа, пошто су економске награде веће. Овај резултат потврђује да је иновација итекако активност умрежавања, а вањске организације су врло вриједне у помагању фирмама да ријеше своје проблеме. Осим тога, 21% фирми је користило научнике/истраживаче као извор вањског знања, најчешће домаће партнере. Мале и средње фирме имају тенденцију да улазе у партнерства с истраживачима много чешће него то чине велике фирме, вјероватно јер потоњи имају више властитих капацитета. Стране технологије и лиценце се користе релативно рјеђе. Користи их само 7% микро и малих фирми и 12% великих фирми.

Сарадња с академском заједницом

Већина компанија (67% од свих фирми) је пријавила барем неко искуство у сарадњи са научним институцијама, а већина њих је оцијенила са врло високом оцјеном. 60% компанија је оцијенила ова искуства као "врло добра" или "изузетна". На питање о изворима задовољства, фирме су навеле техничко знање научника и разумијевање њихових проблема, као и правовремено извршење.

Интервјуиране фирме су повољне финансијске услове сматрале мање битним. На питање о изворима незадовољства, већина испитаника није навела ниједан. Оне испитане фирме које су имале неки разлог за незадовољство су навеле неке примјере недовољног техничког знања, недостатак чврстог разумијевања пословних проблема, те неповољне финансијске услове.

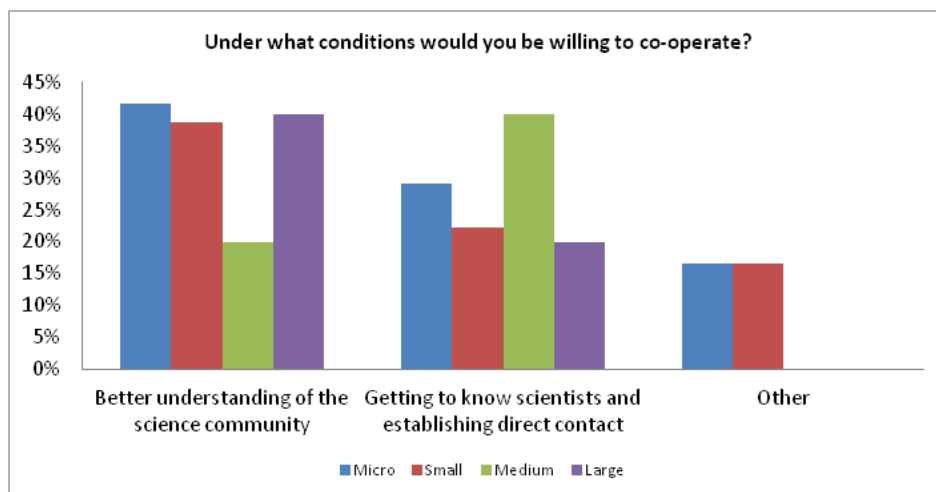
Слика А.3. Сарадња са научним институцијама



Извор: Анкета о предузећима у Босни и Херцеговини Повеље за инвестиције Организације за економску сарадњу и развој (ОЕЦД), март 2011.

Различити су разлози зашто фирме никада нису сарађивале са научним сектором. Они су се кретали од недостатка финансија до тога да немају потребе за сарадњом (пошто или не уводе иновације на начин који захтијева сарадњу с истраживачима, или имају сва потребна знања унутар фирме). Неке од испитаних фирми су такође навеле да су лоше информисане о томе што научници раде, те да нису имале прилике сусрести се и умрежити с њима. На питање шта би их учинило спремнијим за сарадњу, фирме које су се одазвале су назначиле да им је потребно боље познавање научне заједнице и помоћ при успостављању непосредног контакта са научницима.

Слика А.4. Фактори који ће фирме учинити спремнијим за сарадњу са научним сектором



Извор: Анкета о предузећима у Босни и Херцеговини Повеље за инвестиције Организације за економску сарадњу и развој (ОЕЦД), март 2011.

КОНТАКТ:

Алан Паић

Начелник програма
*Инвестициона повеља за
југоисточну Европу*
Alan.paic@oecd.org

www.investmentcompact.org