

Сања Продановић

Економски факултет Пале,
Универзитет у Источном Сарајеву,
БиХ

✉ sanjaprodanovic@ymail.com

Синиша Милошевић

Belox Advisory Services,
Београд,
Србија

✉ sinisa.milosevic3@gmail.com

ГЛОБАЛНИ ИНДЕКС ИНОВАТИВНОСТИ: КОМПАРАТИВНИ ПРИКАЗ ИНОВАЦИОНИХ КОМПОНЕНТИ ЗЕМАЉА РЕГИОНА

GLOBAL INNOVATION INDEX: COMPARATIVE OVERVIEW OF INNOVATION COMPONENTS OF COUNTRIES IN THE REGION

Резиме: Иновација је и пожељно и потребно средство у развоју глобалне економије, а сама иновативност представља једну од најзначајнијих карактеристика пословања на глобалном тржишту и усмјерена је на прилагођавање промјенама окружења, коришћење пословних прилика и изградњу знања. Иновативност је такође динамична категорија која подразумева процјену будуће перспективе иновационих активности што је и довело до њене приоритетне позиционираниости као важног стратешког фактора и самим тим иновационог процеса као незаобилазног дијела радних и развојних модела привреде сваке земље. Земље региона су под сталним притиском погоршања спољних (глобалних) услова, који посљедишно имају негативан утицај на све секторе привређивања, слабљење економске базе, даљи раст незапослености, сиромаштва и сл. Како би се ширење ових утицаја ублажило, тежи се стварању многобројних политика које би помогле да се економије стабилизују, подстакне њихов раст, те побољша конкурентска позиција и имиџ сваке земље. Једна од тих политика је и политика RDI (eng. Research, Development, Innovation), која ће се у овом раду детаљније посматрати кроз призму глобалног индекса иновативности и перспектива које би имала интегрисана политика RDI за земље региона.

Кључне ријечи: глобални индекс иновативности, иновативност, иновационе перформансе, RDI.

JEL класификација: O3, Q5

Summary: Innovation is desirable and necessary tool in developing the global economy and innovativeness itself is one of the most important characteristics of the business in the global market focused on adapting environment changes, usage of business opportunities and building knowledge. Furthermore, innovativeness is a dynamic category that includes the assessment of the future prospects of innovative activities which led to its priority strategic positioning as an important factor and consequently to the innovation process as being an inevitable part of working and developing models of the economy of each country. Countries in the region are under constant pressure from worsening external (global) conditions, which subsequently have a negative impact on all sectors of the economy, weakening the economic base, further increasing in unemployment, poverty and etc. In order to alleviate the impact of this expansion, the tendency is to create a number of policies that would help to stabilize the economy, encourage their growth and improve the competitive position and image of each country. One of these policies is the policy of RDI (eng. Research, Development, Innovation), which will be observed in detail in this paper through the prism of global innovation index and perspectives that would have integrated policy of RDI for countries in the region.

Key words: global innovation index, innovativeness, innovation performances, RDI

JEL classification: O3, Q5

1. УВОД

Послије двије године уложених напора да се опораве од глобалне рецесије уз помоћ бројних реформи, у 2011. години у региону западног Балкана је уследио привредни раст од 2,2%. Међутим, већ у 2012. години долази до успоравања привредних активности које су узроковале смањење привредног раста на ниво од 1%. Такође, на пад инвестиција, потрошње и трговине, односно свих социоекономских индикатора утицало је не само јачање кризе у еврозони, већ и раст незапослености у региону (која у просјеку износи 23% и дупло је већа у односу на земље ЕУ), као и погоршање социјалне слике региона (1,5 милиона екстремно сиромашног становништва и 6 милиона сиромашних).

Историјски посматрано, превазилажење цикличних кретања економије и покретање привредне експанзије из рецесије, успијевало се једино иновативношћу. Тренд његовог значаја је само добијао на важности са протицањем времена, тако да је и у XXI вијеку, свим земљама свијета итекако потребан што већи сопствени иновациони потенцијал, како би се вратиле на пут економског раста и просперитета. Управо у том контексту су у овом раду приказане иновационе компоненте земаља региона, с аспекта глобалног индекса иновативности.

2. KOMPONENTE GLOBALNOG INDEKSA INOVATIVNOSTI ZEMALJA REGIONA

Глобални индекс иновативности (ГИИ) може помоћи у стицању увида у иновационе перформансе земље, с обзиром да се рангирање земаља врши оцјеном иновационих инпута и иновационих оутпута, односно индикатора који постоје у оквиру ове двије категорије. Извјештај о глобалном индексу иновативности објављује сваке године међународна француска пословна школа *INSEAD* и Свјетска организација за интелектуалну својину.

Табела 1: Глобални индекс иновативности за одабране земље региона у односу на укупан број ранжираних ранжираних земаља за 2012. год

Земља	Бодови	Ранг /141
Албанија	30,4	90
Босна и Херцеговина	34,2	72
Хрватска	40,7	42
Црна Гора	40,1	45
Србија	40,0	46

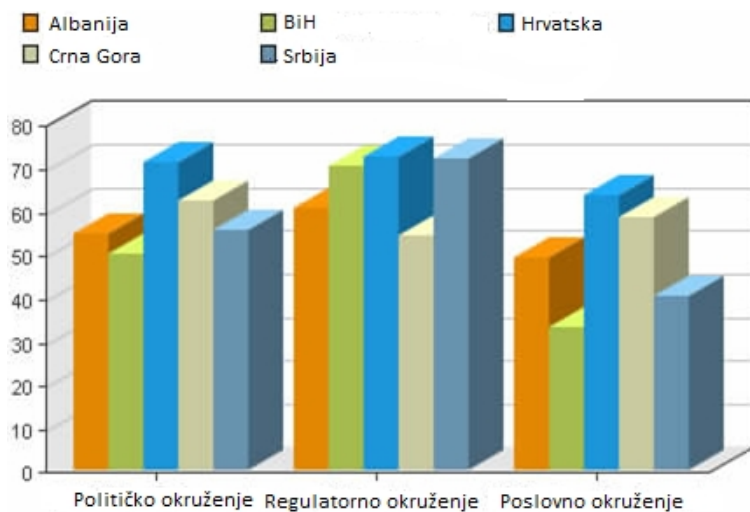
Извор: INSEAD and WIPO 2012, 18–19

Према Извјештају о глобалном индексу иновативности за 2012. годину, најбоље рангирана земља у региону је Хрватска са 40,7 бода, а најлошије Албанија са 30,4 бода (табела 1).

У наставку рада, а у складу са расположивим подацима за поједине варијабле, су дата детаљнија објашњења овог индекса, односно ранга који су имале одабране земље из региона у 2012. години.

Уколико посматрамо институционално окружење као један од стубова иновационих инпута (слика 1), најбоље рангирана земља по оцјени појединачних варијабли овог стуба, односно политичког, регулаторног и институционалног окружења је Хрватска, док је БиХ рангирана као земља са најлошијим пословним окружењем. На овакав ранг Хрватске велики утицај су имале и бројне реформе које су морале бити спроведене на њеном путу ка чланству у ЕУ.

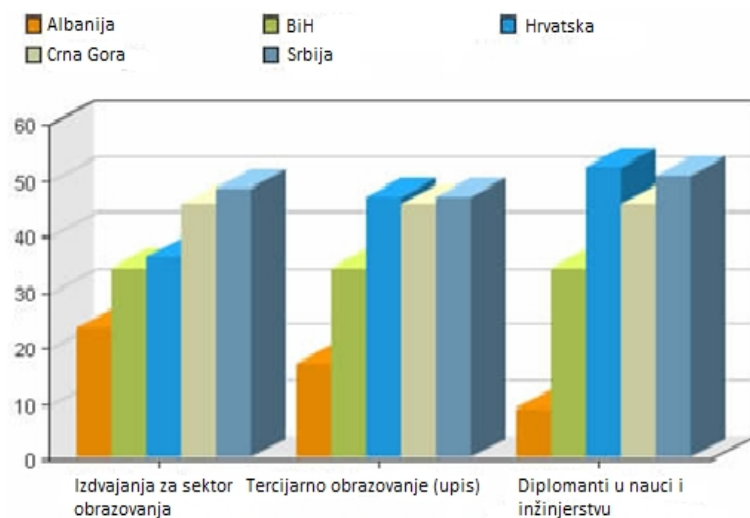
Слика 1: Компаративни приказ земаља региона према индексу – институционално окружење



Извор: Scimago Journal & Country Rank 2013 (прилагођено)

Уколико се посматрају издвајања за сектор образовања, упис на високошколске установе, као и дипломанти у науци и инжињерству, најлошије рангирана земља у 2012. години је Албанија, док је БиХ по ојени све три варијабле на претпоследњем мјесту у односу на посматране земље (слика 2).

Слика 2: Компаративни приказ земаља региона према подиндексу – образовање и терцијарно образовање



Извор: Scimago Journal & Country Rank 2013 (прилагођено)

Хрватска је у 2009. за образовање издвојила 4,3% БДП, док су та издвајања била далеко већа у земљама попут Словеније, гдје су износила 5,7% БДП, Естоније 6,1% БДП, Литваније 5,6% БДП, Данске 8,7% БДП, Исланда 7,8% БДП, Шведске 7,3% БДП и Норвешке 7,3% БДП (Poslovni portal Hrvatske 2013). Предложена издвајања из буџета за 2013. годину износе 3,21% БДП, за 2014. годину 3,05% БДП, док се за 2015. годину планира издвојити 2,95% БДП. Према објављеним подацима, улагања по студенту на Загребачком универзитету су око 3.000 евра, на Љубљанском су двоструко већа, док су на Бечком универзитету око 10.000 евра (Poslovni portal Hrvatske 2013).

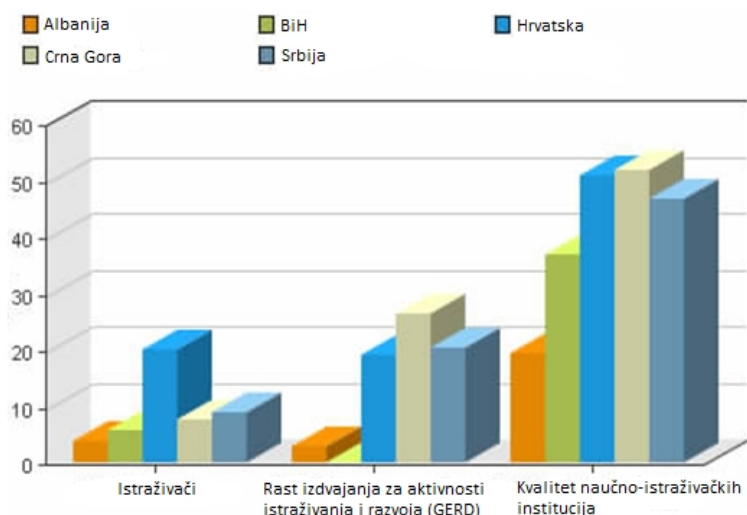
Према подацима из Статистичког годишњака Србије, у школској 2010/2011. у Србији је уписано укупно 228.531 студената, а у 2011. години укупан број студената ИИ циклуса студија је био 31.460 (RZS 2011), док је број студената и доктора наука био 561. Од укупног броја студената њих 32.528 студира техничке науке. С друге стране, у Црној Гори (MONSTAT 2013),

у 2011/2012. број студената уписаних на постдипломске студије је био 2.215, на магистарске 780, а на докторске студије 91.

Према подацима из *Статистичког билтена* за 2012. годину, у БиХ је у школској 2011/2012. години у зимски семестер (стари програм и Болоњски програм: 1. циклус и интегрирани 1. и 2. циклус) уписано 107.083 студента. У 2011. години дипломирало је 17.955 студената, што је за 1,2% мање у односу на школску 2010. годину. У 2012. години дипломирало је 12.178 студената, магистрирало и специјализирало 753, а докторирало њих 140.

Најбоље рангирана земља по броју истраживача је Хрватска, док у погледу квалитета истраживачких институција скоро па подједнак ранг имају Црна Гора и Хрватска. Такође, Црна Гора има најбољи ранг у погледу раста издвајања средстава за активности истраживања и развоја, док је у том погледу БиХ најлошије рангирана земља (слика 3).

Слика 3: Компаративни приказ земаља региона према подиндексу – истраживање и развој



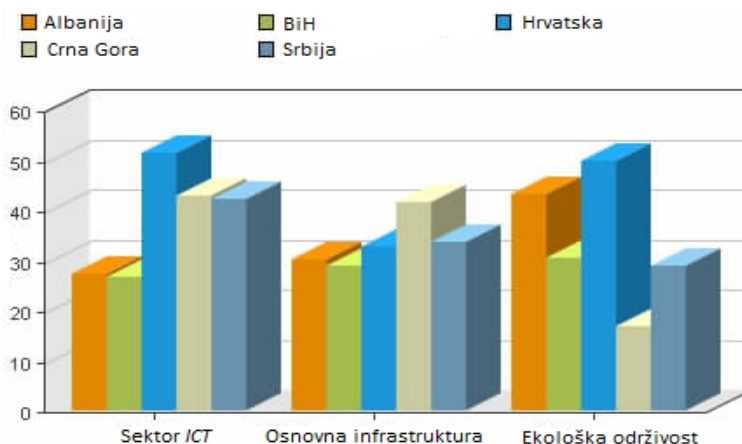
Извор: Scimago Journal & Country Rank 2013 (прилагођено)

Хрватска је у 2010. години за научна истраживања, иновације и развој технологија издвојила 0,73% БДП, чак нешто мање него 2002. години када је био близу 1% БДП, до су та издвајању у другим земљама била далеко већа (нпр. Словенија око 1,3% БДП, Чешка 1,6% БДП, Шведска 3,4% БДП, а Данска 3,1% БДП). Удио запослених с високим образовањем у укупном броју запослених у Хрватској је 23% (док је нпр. у Словенији 26%, у Мађарској 28%, Латвији и Литвији 27%, Норвешкој 47%, Исланду и Луксембургу 45%, а у Данској 44%). У Хрватској постоји 6.500 ефективно запослених истраживача. Према расположивим подацима, Србија је у 2011. години располагала са 189 високошколских установа, те 9.467 наставника и 5.388 сарадника у настави (RZS 2011). Србија располаже са више од 1.500 истраживача, а од тога је научним, технолошким, интегрално-интердисциплинованим пројектима обухваћено 11.500, од којих 1.700 младих (докторанди и стипендисти). У образовним установама је око 125.000 запослених, од тога 80.000 наставника и сарадника. Мрежу научноистраживачких организација у Србији чини: 59 института, од којих су 31 научна и 28 истраживачко-развојна, 8 државних универзитета, 5 приватних универзитета и 68 високих школа. Такође, постоји 5 иновационих центара, 25 истраживачко-развојних центара, 72 производно-развојна центра (МСП), 2 научно-технолошка парка, 4 пословно-технолошка инкубатора и 2 високотехнолошка друштва. У Црној Гори (MONSTAT 2012) у академској 2011/2012. било је 1.266 академског особља, 281 стручног особља, 2.215 уписаних на постдипломске студије, 780 на магистарске студије и 91 на докторске студије. У 2010. години у Црној Гори су постојале 42 научно-истраживачке и истраживачко-развојне организације (научноистраживачки институти 7, истраживачко-развојне јединице 3, факултети 32). У њима је број укупно запослених са пуним радним временом било 1.780, а од тога 864 су били научни радници – истраживачи, а 424 њих стучни сарадници. У тој години, било је укупно 87 завршених истраживачких радова, односно 23 фундаментална, 42 примијењених и 22 развојна рада.

Наиме, поредак и имиџ државе на глобалном нивоу може се мјерити и према квалитету образовања. Јавни истраживачки центар *Webometrics*, објавио је истраживање за 2013. годину према којем су се само универзитети из Хрватске и Србије нашли међу првих хиљаду. Најбоље позиционирани универзитет из земаља региона на листи *Webometricsa* је Универзитет у Загребу који се налази на 564. мјесту. Слиједе затим Универзитет у Београду на 633, Универзитет Тирил и Методије у Скопљу на 1500, Универзитет у Сарајеву је на 1739. позицији, док је Универзитет у Црној Гори на 5853, а Универзитет у Тирани на 6740. мјесту. Од босанскохерцеговачких универзитета, након Универзитета у Сарајеву слиједе Универзитет у Тузли на 4.114, Интернационални Burch универзитет на 4.380, те Универзитет у Зеници на 4.784. мјесту *Вебометрицс*-ове листе. Од универзитета у региону средње и југоисточне Европе, најбоље су пласирани Универзитет у Бечу који се нашао на 84. мјесту, затим Универзитет у Љубљани на 183, Аристотел универзитет у Солуну на 194, Универзитет *Eotvos Lorand* у Будимпешти на 306, Средњоисточни технички универзитет у Анкари (METU) на 396, Универзитет Политехница у Букурешту на 490, те Универзитет Саинт Климент Охридски у Софији на 593. мјесту. Према листи *Webometricsa*, најбоље пласирани европски универзитети су Универзитет *Cambridge*, Универзитет *Oxford*, Универзитет *College* у Лондону, Универзитет у Хелсинкију и Универзитет у Утрехту. Према наведеном истраживању, у оквиру сто најбољих универзитета не налази се ниједан балкански универзитет.

Уколико се посматра оцјена инфраструктуре, односно њених појединих варијабли, евидентно је да је по оцјени сектора *ИКТ* и еколошке одрживости најбоље рангирана Хрватска, док је по оцјени основне структуре најбоље рангирана Црна Гора. Поматрајући оцјену све три варијабле, БиХ је приближно рангирана као Албанија, осим варијабле еколошке одрживости гдје има чак нижи ранг од Албаније (слика 4).

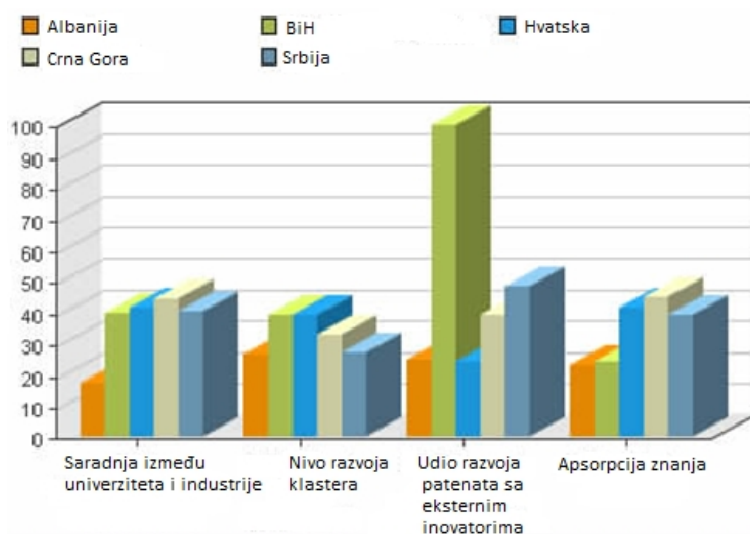
Слика 4: Компаративни приказ земаља региона према индексу – инфраструктура



Извор: Scimago Journal & Country Rank 2013 (прилагођено)

БиХ, Хрватска, Црна Гора и Србија су слично (лоше) рангиране по питању сарадње између универзитета и индустрије и нивоа развоја кластера. Рјешавање проблематике у сарадњи између универзитета и индустрије је од виталног значаја за сваку земљу како би створиле основе одрживе привреде. У односу на наведене земље, БиХ је нешто лошије рангирана по оцјени способности апсорпције знања, док је по оцјени развоја патената са екстерним иноваторима има најбољи ранг (слика 5).

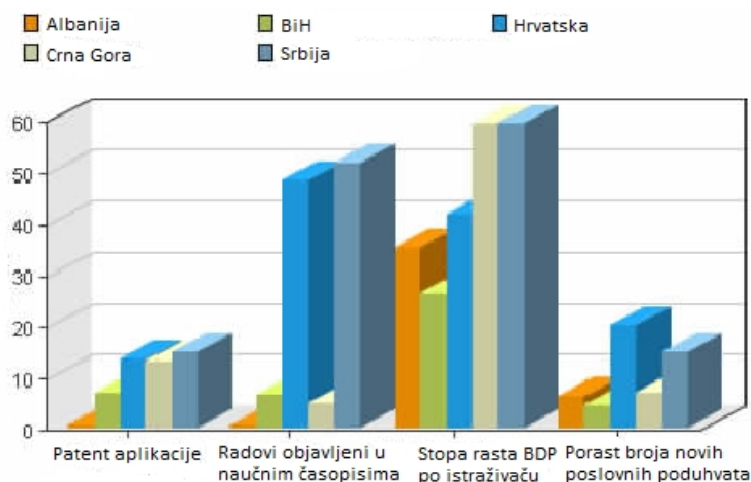
Слика 5: Компаративни приказ земаља региона према подиндексу – иновационе мреже и апсорпција знања



Извор: Scimago Journal & Country Rank 2013 (прилагођено)

У погледу научних иновационих оутпута (слика 6), подношења патент апликација у свакој земљи појединачно, Албанија је најлошије рангирана земља, одмах иза ње је БиХ, док је најбоље рангирана Србија. Ако се посматрају радови објављени у међународним часописима најбоље рангирана је Србија, а одмах иза ње Хрватска, док су Црна Гора и БиХ знатно лошије рангиране. У погледу стопа раста БДП по истраживачу и пораста броја нових пословних подухвата, БиХ има најлошији ранг у односу на посматране земље у региону.

Слика 6: Компаративни приказ земаља региона према подиндексу – научни иновациони аутпути



Извор: Scimago Journal & Country Rank 2013 (прилагођено)

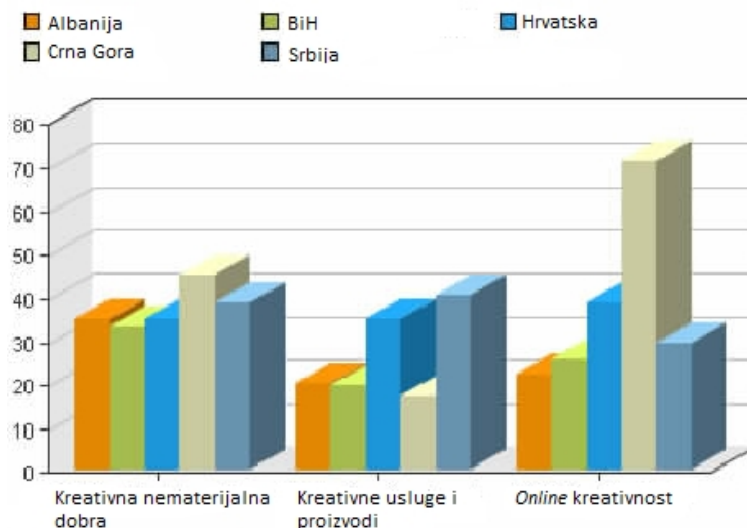
Према подацима Државног завода за интелектуално власништво у Хрватској, број поднесених пријава за патенте је у наглом паду још од 2007. године: те су године пријављена 6.652 патента, а 2011. години пријављено је само 776 патената. У 2012. години Хрватска је имала 3.313 важећих патената, од чега су у страном власништву била 3.062, а у домаћем свега 251. Као основни разлог паду броја патената наводи се глобална криза. Према подацима Завода за интелектуалну својину у Србији је у 2012. години регистровано 492 патента, од чега 119 домаћих и 373 инострана. Патенти регистровани током 2011. године пријављени су раније, од 2003. године до 2006. године. Такође, примијећен је пораст у броју пријава са факултета и института (25 у односу на 2010. годину, када их је било 18) и од стране научних радника (26 у

односу на 10 из 2010. године). У Србији се на милион становника поднесе 39 патентних пријава.

У 2011. години Хрватска је имала 5.793 објављених радова у часописима, Србија 5.667, БиХ 741, Црна Гора 203, а Албанија 235 (Scimago Journal & Country Rank 2013).

Ако се, с друге стране, посматрају иновациони аутпути креативног типа (слика 7), Црна Гора је најбоље рангирана земља по оцјени обима креативних материјалних добара и нивоа онлајн креативности, док је Србија најбоље рангирана земља по оцјени обима креативних услуга и производа, док одмах иза ње слиједи Хрватска. БиХ по оцјени свих варијабли има неповољан ранг.

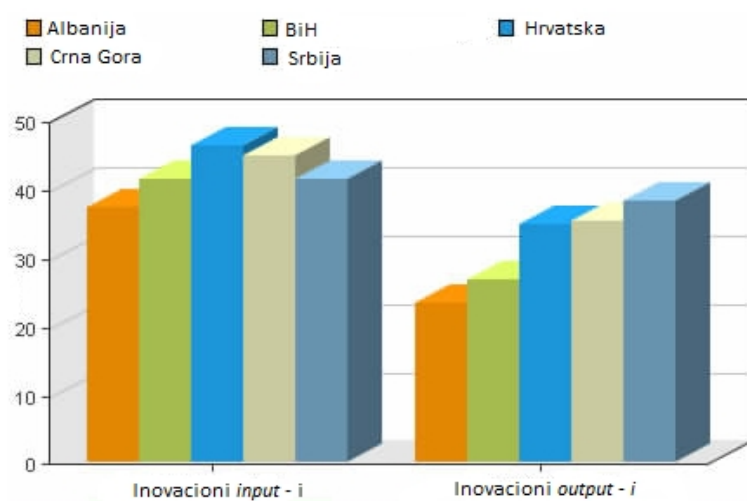
Слика 7: Компаративни приказ земаља региона према подиндексу – креативни иновациони аутпути



Извор: Scimago Journal & Country Rank 2013 (прилагођено)

Уколико се посматра сумарно ранг одабраних земаља у региону по оцјени два генерална стуба глобалног индекса иновативности, односно иновационих инпута и иновационих аутпута, најбољи ранг по оцјени свих параметара у оквиру првог стуба има Хрватска, док по оцјени свих параметра другог стуба најбољи ранг има Србија (слика 8).

Слика 8: Компаративни приказ земаља региона према индексима – иновациони инпути и иновациони аутпути



Извор: Scimago Journal & Country Rank 2013 (прилагођено)

3. ПЕРСПЕКТИВЕ ЗАЈЕДНИЧКЕ *RDI* ПОЛИТИКЕ ЗА ЗЕМЉЕ РЕГИОНА

Као последица различитих економских, социјалних и политичких фаза развоја регије западног Балкана створиле су различите оквире за истраживање, развој и иновације. Иако постоје значајне разлике између земаља у регији, оне су ипак повезане у смислу: непостојања језичких баријера (изузев Албаније), географске бизине, постојања традиције у сарадњи БиХ/СРБ/ЦГ/СЛО/ХРВ, вишевијековне индустријске повезаности, прекограничне сарадње кроз програме ЕУ и сл., као и суочавања са истим проблемима (нпр. научни инпут – у смислу доступности и неучинковитом кориштењу истраживача што је проблем у већини земаља западног Балкана, а резултира слабљењем њихове научне базе). Иновативни наступ, у смислу патената и цитирања је знатно испод ЕУ просјека, док је доступност додатне *ИКТ* инфраструктуре такође озбиљан проблем у регији, као и опште наслијеђе недовршенх реформи у подручјима истраживања, развоја и иновација, затим питања која су потиснута за вријеме трајања и након финансијске и привредне кризе реструктурирања. Тек недавно су владе направиле, односно условно речено, праве напоре за успостављање заједничке стратегије у области *RDI* и науке и технологије.

4. ЗАКЉУЧАК

У условима појачаних интеграција, кооперативности и глобализације, оне економије које стављају већи нагласак на знање, иновативност, истраживање и континуирано образовање, имају не само веће шансе за опстанак већ и за даљи раст и развој.

Анализирајући компоненте глобалног индекса иновативности и правећи компарацију за земље региона, односно посматрајући њихове иновационе перформансе дошло се до закључка да већина земаља региона „болује од сличних болести“ што ствара платформу за заједнички *RDI* политику, као и да се у већини организација требају спровести одговарајуће реформе. Дакле:

- за већину организација реформе које треба извршити како би побољшала квалитет *RDI* су заправо организационе промјене усмјерене на побољшање институционалног капацитета за *RDI* као и стварање синергије ресурса и стручности. С обзиром на ниске вриједности пословног *RDI* земаља региона у односу на ниво дохотка у регији, земље се и даље одликују ниским нивоима иновационе учинковитости. Према томе, дефинисањем заједничких реформских приоритета на мултилатералном нивоу може помоћи земљама у провођењу националних стратегија.
- заједничка регионална политика у области *RDI* би имала низ предности. Прије свега, у смислу побољшања политике, спровођења, праћења, евалуације и управљања националним иновационим системима које обухвата рационализацију кориштења ресурса, размјене искуства и јаснијег разумијевања заједничких проблема, већа рационализација истраживачке инфраструктуре према научним областима и расположивим ресурсима. Специјализацију у некој научној области треба комбиновати са додатним нагласком на интеграцију у међународне научне заједнице (нарочито *EPA*) и истраживање мобилности. Ефекти се могу огледати и у правилном управљању људским ресурсима те побољшању радног окружења како би се задржао / репатрирао људски капитал као и превазишле тешкоће у привлачењу и задржавању младих квалификованих истраживача који раде у регији, јачање комерцијализације и сарадње са пословним сектором као и омогућавање вишег нивоа пословних *RDI* и њихове алокације у иновативне фирме. Заправо, дефинисањем заједничких реформских приоритета на мултилатералном нивоу може се помоћи у спровођењу националних стратегија.

Нови подстицај регионалној сарадњи унутар регије западног Балкана је постављен заједничком изјавом у априлу 2009. године у Сарајеву. Према Сарајевској декларацији, крајњи циљ је изградити политичку коалицију како би помогла да одреди стратешки правац иновационе политике у регији. Компоненте регионалне *RDI* стратегија ће бити: фонд за

постизање изврности у истраживању, центри изврности, могућности технолошког трансфера, регионалне финансијске погодности за област иновативности и одјељење за имплементацију.

Стратешки правац треба бити креирање флексибилне иновационе политике повезане са националним (секторским) приоритетима која је базирана на реалним потребама друштва. Ово наравно неће бити могуће постићи без синергије: развојно умјерене државне политике помоћи, иновативних предузећа, едуковане радне снаге и добро организованог система *RDI*, коју ће паралелно пратити низ реформи како у приватном тако и у јавном сектору.

ЛИТЕРАТУРА

- Kutlača, Đuro. 2003. *Koncept nacionalnog inovacionog sistema (nacrt)*. Ministarstvo za nauku, tehnologiju i razvoj Srbije.
- OECD. 2010. *Main Science and Technology Indicators*. Paris: OECD Publications.
- Stošić, Biljana. 2007. *Menadžment inovacija: ekspertni sistemi, modeli i metodi*. Beograd: FON.
- Technopolis Group. 2012. *Mini Country Report/Bosnia and Herzegovina, under Specific Contract for the Integration of INNO Policy TrendChart with ERAWATCH (2011–2012)*.
- Technopolis Group. 2012. *Mini Country Report/Croatia, under Specific Contract for the Integration of INNO Policy TrendChart with ERAWATCH (2011–2012)*.
- Technopolis Group. 2012. *Mini Country Report/Serbia, under Specific Contract for the Integration of INNO Policy TrendChart with ERAWATCH (2011–2012)*.
- Tehnopolis Group. 2011. *Regional Innovation Monitor- Innovation Patterns and Innovation Policy in European Regions- Trends, Challenges and Perspectives, Project No.0932*, Belgija.
- INSEAD i WIPO 2012. *The Global Innovation Index 2012*. Geneve
- Poslovni portal Hrvatske, 2013. Pristupljeno 13. april <http://www.tportal.hr/scitech/znanost/214787/Hrvatska-po-izdvajanju-za-znanost-na-zacelju-Europe.html>.
- Poslovni portal Hrvatske, 2013. Pristupljeno 13. april <http://www.moj-posao.net/Vijest/62875/Hrvatska-u-obrazovanje-ulaze-daleko-manje-od-euroskog-prosjeka/2/>.
- MONSTAT. 2012. *Statistički godišnjak Crne Gore* Pristupljeno 13. april <http://www.monstat.org/userfiles/file/publikacije/godisnjak%2012/GODISNJAK%20%202012-%20za%20sajt,%20crnogorski%20-4.%20decembar-%20A4.pdf>.
- RZS. 2012. *Statistički godišnjak Srbija 2012*. Pristupljeno 13. april http://webrzs.stat.gov.rs/WebSite/repository/documents/00/00/81/84/05_Obrazovanje.pdf i <http://webrzs.stat.gov.rs/WebSite/Public/ReportResult>.
- Scimago Journal & Country Rank. 2013. Pristupljeno 13. april http://www.scimagojr.com/countryrank.php?area=0&category=0®ion=Eastern+Europe&year=2011&order=it&min=0&min_type=it. April 2013.