

Ненад Д. Пенезић¹, редовни професор

Универзитет Едуконс, Сремска Каменица – Нови Сад,
Факултет пословне економије

Горан Анђелић², ванредни професор

Универзитет Едуконс, Сремска Каменица – Нови Сад,
Факултет пословне економије

Јелена Јешић³, мастер економиста, асистент

Универзитет Едуконс, Сремска Каменица – Нови Сад,
Факултет пословне економије

Андреа Андрејевић Панић⁴, мастер економиста, асистент

Универзитет Едуконс, Сремска Каменица – Нови Сад,
Факултет пословне економије

Симонида Вукадиновић⁵, мастер економиста, асистент

Универзитет Едуконс, Сремска Каменица – Нови Сад,
Факултет пословне економије

МАКРОЕКОНОМСКИ АМБИЈЕНТ ЗА РАЗВОЈ QUADRUPLE HELIX МОДЕЛА РЕГИОНАЛНЕ КОНКУРЕНТНОСТИ АП ВОЈВОДИНЕ *

1 nenad.penezic@educons.edu.rs

2 goran.andjelic@educons.edu.rs

3 jelena.jessic@educons.edu.rs,

4 andrea.andrejevic@educons.edu.rs

5 simonida.vukadinovic@educons.edu.rs

* Овај рад је део истраживачког пројекта бр. 114-451-681/2015-03: “Истраживање могућности и услова за развој Quadruple Helix универзитет-привреда-држава-цивилно друштво] модела регионалне конкурентности АП Војводине”, финансираног од стране Покрајинског секретаријата за науку и технолошки развој Аутономне покрајине Војводине.

САЖЕТАК: У условима када се регионална економија суочава са изазовима незапослености, слабог или негативног привредног раста, брзо растућим моделима дигиталног пословања, драматичним променама у животној средини уз међусобно преплитање глобалних појава (кретања у људском друштву, институционалне промене, политички односи), неопходност да образовни систем све више одражава потребе привредне структуре постаје приоритет владама у моделирању јавних политика намењених благостању цивилног друштва и савременом економском развоју. Концепт привреде засноване на знању тражи интензивније приближавање науке потребама тржишта, али и својеврсно “мешање” тржишта у свет науке кроз нужност системске примене и комерцијализације знања.

Посебан значај у актуелном развојном тренутку има модел четвороструких партнерстава (тзв. Quadruple Helix модел) детерминисан: (i) кључном улогом универзитета и истраживачко-развојних организација у производњи знања и генерисању технолошких иновација, у интеракцији са привредним субјектима и државом, с циљем побољшања продуктивности друштва заснованог на знању, (ii) својеврсним “заокретом моћи” у односима универзитета, привреде, државе и цивилног друштва, при чему свака иновација доприноси економском напретку и одрживом развоју, а имплементација иновационе политике резултат је синергије и интеракције ових чинилаца, као и (iii) неопходношћу активније улоге сваког појединачног хеликса у развојном моделу економија у транзицији, како би се цивилном друштву донело богатство, корисност и благостање. Отуда, рад има за циљ да укаже на виталне (макро)економске показатеље развоја привредне структуре АП Војводине као својеврсних индикатора могућности и услова за развој четвороструког хеликс модела регионалне конкурентности.

Кључне речи: економија заснована на знању, иновативност региона, индекс конкурентности, национални иновациони систем, регионални иновациони систем, Quadruple helix model.

УВОД

Економски раст националних привреда све више је повезан са капацитетом сваког појединачног региона и степеном иновативности економије

региона. Региони, општине и градови постали су кључне просторне јединице у којима се генерише и преноси знање, граде иновациони системи и привлаче инвестиције. Региони представљају одговарајући ниво и праву меру за подстицање иновација, под претпоставком да регионалне власти имају потребне надлежности и финансијска средства издвојена за употребу иновација. Њихова географска близина олакшава стицање, акумулацију и коришћење знања. Перформансе региона не зависе само од делатности и броја предузећа и истраживачких организација, већ и од специфичне интеракције између различитих актера, предузећа и организација, чије је знање и know-how грађено током времена.

Иновациона стратегија региона има за циљ да повећа економску конкурентност одређеног региона путем правилног избора иновативних активности које сачињавају систем иновација. Иновациони системи не могу да се тумаче одвојено једни од других или изоловани од других иновативних система пројектованих за веће географске јединице. Економски односи одређених региона укључују иновационе везе, сарадњу и у одређеним случајевима и конкурентност. Разумљиво је да стратешко планирање треба да се оствари путем сарадње са суседним регионом и хармонизацијом и оптималним коришћењем ресурса. У самом свом зачетку, концепт иновационог система развијен је са фокусом на национални иновациони систем. У каснијим студијама, уведени су појмови иновационих система различитих опсега, као што су регионални (Braczyk, Cooke, Heidenreich, 1998), секторски (Breschi, F. Malerba, 1997), технолошки (Carlsson, Stankiewicz, 1991), и корпоративни иновациони системи различитих размера (Granstrand, 2000). Национални иновациони систем, као што је случај са националним иновационим системом Мађарске, такође може да се састоји од више мањих регионалних иновационих система (Lengyel, Leydesdorff, 2011). Такав концепт умрежених иновационих система предложен је, такође, и као модел економског развоја на нивоу града. Када се говори о иновационој активности система, можемо користити појмове као што су капацитет и ефикасност једног иновационог система, разликујући при томе различите облике појединих система. Различите квантитативне методе, у којима су уведени бројни улазни индикатори за израчунавање излазних показатеља, развијене су за процену својства иновационих система. Cai (2011) категоризовао је ове методе у три групе: композитни (иновациони) индикатори, процес анализе података и моделирање економетријских приступа. Међутим, ниво ефикасности једног иновационог система, тешко је одредити због сложености могуће синергије између иновационих активности, као што су улагања у истраживање и развој, потенцијалног броја нових производа и услуга, патената и истра-

живања (Hollanders, van Cruysen, 2008). Стога, адекватне показатеље ефикасности је тешко конструисати. Посебан проблем представља чињеница да су статистички подаци још увек прилично неодређени, што доводи до много стохастичких колебања и самим тим долази до тешкоћа у процени параметара.

У последње време, све већи број региона усвојио је дугорочни, ендегени предузетнички приступ, са централном улогом универзитета. Креирање стратегија локалног економског развоја на оваквим основама комплексан је и дугорочан феномен који укључује различите улоге и активности *Quadruple Helix* актера. Ограничења у нашем ближем и даљем окружењу (енергија, глобално загревање и др.) и садашња економска криза трансформисала су услове за истраживање и генерисање иновација у многим привредним структурама. У условима контингентног приступа тражењу решења, *Quadruple Helix* модел је имао и има растући утицај на локалном, регионалном и националном нивоу (Јешић, Пенезић, Маленковић, 2014).

ЕФИКАСНОСТ СТВАРАЊА ЗНАЊА И КАПАЦИТЕТ ИНОВАЦИОНИХ СИСТЕМА УЗ ПРИМЕНУ МОДЕЛА ЧЕТВОРОСТРУКЕ СПИРАЛЕ

Ефикасност економског система може се дефинисати аналогно техничкој ефикасности као однос аутпута и инпута. Систем иновација може се сматрати ефикасним уколико је у стању да произведе максималан могући аутпут из дате количине иновативних инпута. Ефикасност се, такође, може дефинисати коришћењем функције производње знања, као односа броја патената, односно аутпут променљиве и улазних варијабли. Улазне променљиве могу бити различите, као што је ниво трошкова за истраживање и развој, броја запослених у истраживању и развоју, стања технолошких, индустријских и институционалних инфраструктура. Међутим, не могу се обухватити сви фактори који утичу на капацитет иновационог система јер се неки од ових фактора не могу измерити. На пример, интеракција између различитих елемената неког иновационог система може генерисати самоиндукујуће (ауто-каталитичке) системске ефекте који утичу на перформансе целог система (Leydesdorff, Fritsch, 2006).

Када се упореде иновациони системи на националном и на регионалном нивоу, могуће је да, на овај начин, два система дају неједнаке резултате упркос једнаком скупу улазних параметара, иако се, у том случају, теоретски очекује приближнија, ако не и једнака ефикасност. Несклад се може

приписати разликама у интензитету и квалитету интеракција у посматраним системима. Другим речима, аналитичар ризикује упоређивање неупоредивих система као што су системи различите природе, или различите структурне организације. Механизам самоорганизовања, који лежи и у основи биолошке сложености, може се очекивати да обезбеди и системске промене у привреди (Tomimori, 2002), стварањем још софистицираније организованих и ефикаснијих система под притиском селекције. Укратко, може се очекивати да однос између организационе ефикасности система и нивоа самоорганизовања система.

Основна *Quadruple Helix* логике је да потенцијал за иновације и економски развој у друштву знања лежи у проминентнијој улози универзитета и у хибридикацији елемената из сва четири хеликса како би се генерисали нови институционални и социјални формати за производњу, трансфер и примену знања. Успешна примена четвороструког хеликс модела у пракси представља утемељење повољног окружења за оптимизирање употребе знања и генерисање иновација, а тиме и оживљавања привредних токова, посебно у привредним структурама које се још увек налазе у транзицији (Јешић, Пенезић, Маленковић, 2014) .

Детерминисање регионалног иновационог система у складу са иновационим моделом четвороструке спирале

Термин регионални иновациони систем први пут је употребљен од стране аутора Кооке-а (1992) почетком 1990-тих, неколико година након прве употребе термина националног иновационог система, уведеног од стране Фрејмана-а у другој половини осамдесетих година XX века (1987). Иако у досадашњем теоријском развоју постоје различите дефиниције и гледишта на појам регионалног иновационог система и само наизглед не постоји у потпуности прихваћена и детерминисана дефиниција РИС-а, у овом раду пратећемо већ поменути дефиницију Asheim-а и Gertler-а (2005: 299), према којој је регионални иновациони систем “институционална инфраструктура која подржава иновације у производној структури региона”. Или како родоначелник термина наводи, “регионални иновациони систем се састоји од подсистема стварања и експлоатације знања у интеракцији с другим регионалним, националним и глобалним системима за комерцијализацију нових знања” (Cooke et al, 2004:3).

Према Закону о иновационој делатности („Сл. Гласник РС”, бр. 110/2005, 18/2010 и 55/2013) дефинисан је национални иновациони систем као скуп

организација, институција и њихових веза у функцији генерисања, дифузије и примене научних и технолошких знања у Републици Србији, док Закон о регионалном развоју („Сл. Гласник РС”, бр. 51/2009 и 30/2010) не препознаје, нити детерминише појам регионалног иновационог система. Исто тако, као субјекти регионалног развоја наводе се регионални развојни савети и регионалне развојне агенције, које аналогно националном иновационом систему, би требале да формирају скуп организација, институција и њихових веза у функцији генерисања, дифузије и примене научних и технолошких знања на нивоу сваког појединачног региона. Додатну слабост регионалних иновационих система, чине везе између организација и институција (универзитети, привреда, државне институције), које захтевају ојачавање у виду стварања иновационе инфраструктуре, са јасним процедурама и смерницама.

Према изменама и допунама Закона о иновационој делатности Републике Србије, којима се појашњава значење појединих израза употребљених у поменутом Закону о иновационој делатности, национални иновациони систем јесте скуп организација, институција и њихових веза у функцији генерисања, дифузије и примене научних и технолошких знања у Републици Србији. Аналогно томе, можемо само извести дефиницију регионалног иновационог система као *скупа организација, институција и њихових веза у функцији генерисања, дифузије и примене научних и технолошких знања на подручју одређеног региона.*

Литература која се бави појмом иновационих система истражује зашто и како се национални и регионални ниво разликују у погледу технолошке еволуције, индустријске структуре и институционалних одредница појединачних територије (Cooke, 2004; Edquist, 1997; Lundvall, 1992; Nelson, 1993). Повезаност наведених поставки разматрана је у институционалном и еволуционим истраживачким агендама кроз појам ко-еволуције (Boschma I Frenken, 2006; Coriat I Dosi, 1998). Међутим, истраживање ових ко-еволуционих механизма је првенствено усмерена на иновационе системе на националном нивоу (Nelson, 1994). Модел четвороструке спирале разматран у овом раду омогућава испитивање постојања ових повезаности иновационих система на националном и/или регионалном нивоу.

Успешна примена троструког, односно четвороструког хеликс модела у пракси представља добар темељ за стварање повољног окружења за најбољу могућу употребу знања и иновација, као и доброг амбијента за побољшање ефикасности привреде. Улога универзитета тиме се утростручила, налазећи се у фокусу иновацијског модела троструког хеликса, где универзитет чини повезујући фактор регулаторног оквира Владе и потреба привреде,

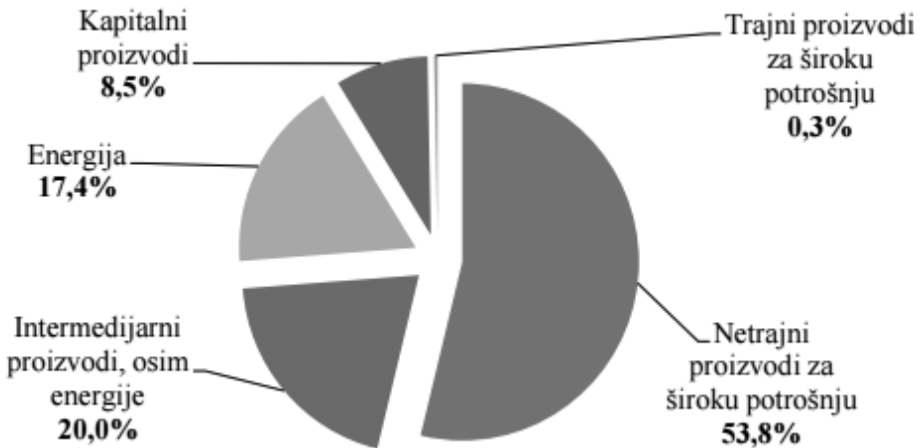
обезбеђујући тиме веће стопе запослености. Наиме, поред своје централне улоге у постизању највиших нивоа квалитета у образовању, затим поред образовања напредних научника и истраживача, они такође имају мисију и као креатори иновација, које предводе економију знања, подстичу економски раст, поспешују запосленост и остварују социјалне циљеве (према: Андрејевић Панић, А., Вукадиновић, С., Јешић, Ј., 2014.)

МАКРОЕКОНОМСКИ ПОКАЗАТЕЉИ И АКТУЕЛНА ПРИВРЕДНА КРЕТАЊА У АП ВОЈВОДИНИ

Кретање индустријске производње

Индустријска производња војвођанског региона, у периоду јануар-децембар 2014. године, већа је за 1,4% у односу на исти период претходне године. Посматрано по секторима, раст обима производње је потакнут растом производње у сектору прерађивачке индустрије за 1,8%. У сектору снабдевања електричном енергијом, гасом, паром и климатизацијом, забележена је дупло мања производна активност (индекс 49,8%), а у сектору рударства она је опала за 4,5%. Физички обим индустријске производње региона АП Војводине, у децембру месецу 2014. године већи је за 10,4% од остварене производње у децембру 2013. године (Србија пад од 5,3%).

Графикон 1. Индустријска производња по намени у 2014. години (учешће у %)



Извор: Привредна комора Војводине, Актуелна привредна кретања у Војводини у периоду I-XII 2014. године, Нови Сад, 2014.

Вредност спољнотрговинске размене у 2014. години која је реализована на нивоу целе земље мања је за 0,9% у односу на вредност робне размене у претходној години. Како је извозна тражња у другој половини године у значајном паду у односу на претходну годину, вредност извоза Србије остварена је у износу од 14,8 млрд. УСД, а од тога 33,3% су реализовали извозници АП Војводине. Вредност извоза региона износи 4,9 млрд. УСД и за 3,2% је већи у односу на прошлогодишњу вредност реализације. Укупни увоз на нивоу земље, у овом периоду већи је за 0,5% и износи 20,6 млрд. УСД, док је вредност увоза Војводине смањен за 0,3%. Бржи раст вредности извоза од вредности увоза, резултирало је мањем дефициту робне размене на нивоу земље за 2,2%, у износу 5,8 млрд. УСД, а код робне размене Војводине дефицит је мањи за 13,3% и износи 1,1 млрд. УСД.

Табела 1. Преглед макроекономских индикатора за Републику Србију и регион Војводине

Основни макроекономски показатељи	Регион Војводине XII 2014/ XII2013	Р Србија XII 2014/XII2014	Регион Војводине I-XII 2014/I-XII2013	Р Србија I-XII 2014/I-XII2014
БДП	2013: I квартал 2,4%; II квартал 1,1%; III квартал 3,4%; IV квартал 3,3% 2014: I квартал -0,2%; II квартал -1,2%; III квартал -3,8%; IV квартал -1,8%			
Индустријска производња	10,4%	-5,3%	1,4%	-6,5%
Спољнотрговинска размена у мил.УСД			10.990,60	35,162,4
% промене			1,2%	-0,9%
Извоз у мил.УСД			4.943.6	14.843.3
% промене			3,2%	1,6%
Увоз у мил.УСД			6.047,0	20.649.8
% промене			-0,3%	0,5%
Спољнотрговински дефицит у мил.УСД			-1.103,4	-5.806,4
% промене			-13,3%	-2,2%
Промет робе на мало (сталне цене)	0,6%	4,2%	0,5%	2,0%
Поторшачке цене			1,7%	2,9%
Зарада по запосленом-реално	-6,7%	-3,5%	-2,6%	-1,7%

Зарада по запосленом-номинално	-5,4%	-1,9%	0,2%	1,2%
--------------------------------	-------	-------	------	------

Извор: Привредна комора Војводине, Актуелна привредна кретања у Војводини у периоду I-XII 2014. године, Нови Сад, 2014.

Промет робе у трговини на мало на нивоу Србије у 2014. години повећан је за 2,0%, а у децембру месецу 2014. у односу на исти месец претходне године забележено је повећање од 4,2%. Просечна зарада по запосленом у региону АП Војводине у 2014. години је реално опала за 2,6% на међугодишњем нивоу, а у децембру месецу 2014. године у односу на децембар претходне године је мања за 6,7%. На нивоу републике, просечан пад зараде је реално нешто мањи (-1,7%) на међугодишњем нивоу, а поредећи просечну реалну зараду у децембру месецу 2014. године у односу на исти месец претходне године мања је за 3,5 одсто.

Робна размена са иностранством

Вредност спољнотрговинске размене привредних субјеката војвођанског региона у 2014. години, је реализована у износу од 10.990,6 мил. УСД и чини повећање по стопи од 1,2% у односу на претходну годину. Вредност извоза је забележена у износу од 4.943,6 мил. УСД и за 3,2% је већа у односу на претходну годину. Вредност увоза реализована је у износу 6.047,0 мил. УСД а то је мање за 0,3%. Бржи раст извоза од увоза резултирао је смањење дефицита робне размене за 13,3% износи и износио је 1.103,4 мил.УСД.

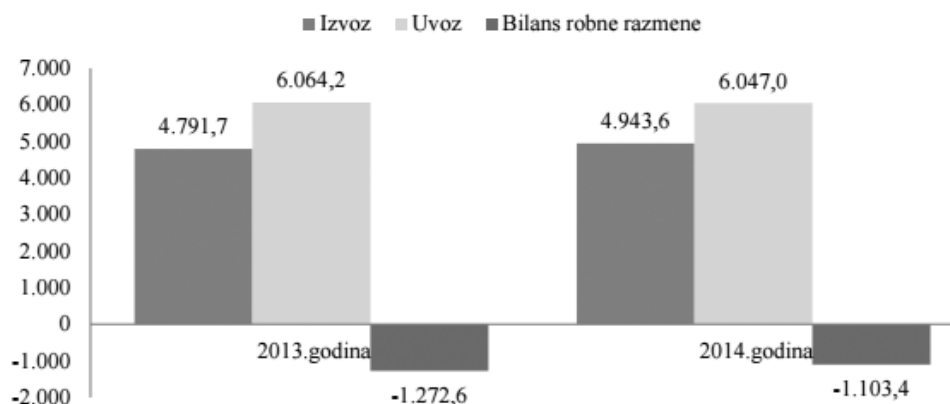
Табела 2. Кретање робне размене Војводине са иностранством (у мил. УСД)

Елементи	Вредност у 2013.	Вредност у 2014.	Индекс 2014./2013.	% учешћа у Р.Србији
Извоз	4.791,7	4.943,6	103,3	33,3
Увоз	6.064,2	6.047,0	99,7	29,3
Укупна робна размена	10.855,9	10.990,6	101,2	31,3
Биланс робне размене	-1.272,6	-1.103,4	86,7	19,0
% покривености увоза извозом	79,0	81,8		

Извор: Републички завод за статистику Републике Србије – РЗС РС

Истовремено је забележено повећање покривености увоза извозом са 79,0% (у 2013. години) на 81,8% у 2014. године. У 2014. години, војвођански привредници су реализовали 31,3% робне размене Републике Србије и то у укупном извозу су учествовали са 33,3%, а у укупном увозу са 29,3%.

Графикон 2. Преглед кретања робне размене региона Војводине (у мил. УСД)



Извор: Саопштење СТ 12 бр.25, РЗС РС

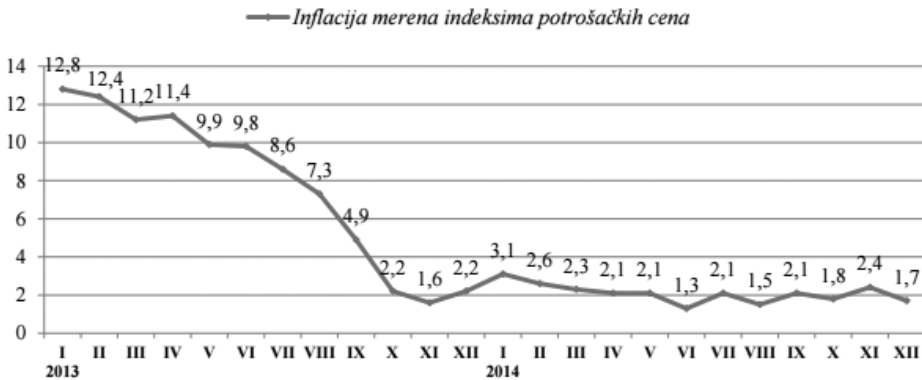
Пољопривредна производња

Повољни временски услови и примена одговарајуће агротехнике утицали су да се код већине основних ратарских усева у 2014. години остваре бољи приноси него током претходне године. Од свих најважнијих ратарских усева које се гаје у Војводини, у 2014. години једино је код пшенице остварен мањи принос, због тога што је у 2013. години остварен рекордан просечан принос (5,49 т/ха), али и због тога што се у великој мери још увек користи недеklarисано семе, касни са сетвом и користи мало ђубрива. На смањење приноса и квалитет имале су и утицај и интезивне падавине у мају. Према подацима РЗС највећи раст приноса забележен је код кукуруза и соје. Остварен просечан принос зрна кукуруза од 8,79 т/ха и соје од 3,58 т/ха, је највећи од када се прати статистика. Остварена производња соје од 506.000 тона је за 41,7% већа у поређењу са 2013. годином, а производња кукуруза од 5,36 милиона тона је за 35,6% већа у односу на 2013. годину. Код сунцокрета према подацима РЗС остварена производња је на нивоу 2013. године, док су остварени приноси шећерне репе од 55,6 т/ха у односу на 2013. годину већи за 14,4%.

Кретање цена и инфлације

Потрошачке цене производа и услуга личне потрошње у децембру месецу 2014. године, у односу на претходни месец, у просеку су ниже за 0,4 одсто. У поређењу са децембром претходне године, потрошачке цене у децембру 2014. године су повећане за 1,7%, а просечан годишњи раст износи 2,9 одсто.

Графикон 3. Годишња стопа инфлације



Извор: Привредна комора Војводине, Актуелна привредна кретања у Војводини у периоду I-XII 2014. године, Нови Сад, 2014.

Раст просечних потрошачких цена и услуга у 2014. години у односу на просек у претходној години, по групама производа и услуга класификованих према намени потрошње, најизраженији је код групе: алкохолна пића и дуван (9,5%), рекреација и култура (6,7%), стан, вода, електрична енергија, гас и друга горива (5,1%), ресторани и хотели (5,4%), здравство (3,1%), храна и безалкохолна пића (1,8%), транспорт (1,3%) и др. Пад просечних потрошачких цена и услуга у односу на просек у претходној години, посматрано по групама производа и услуга класификованих према намени потрошње, забележен је само код групе одеће и обуће (1,8%). Током 2014. године, међугодишња инфлације је наставила да се креће испод доње границе дозвољеног одступања од циља. Велики утицај на ниво инфлације имао је оштар пад цена нафте на светском тржишту (цена се кретала око 50 долара по барелу).

Запосленост и зараде

Према резултатима Анкете о радној снази, објављеној од стране РЗС РС, 30.01.2015. године, анкетна стопа незапослености, која представља укупан број незапослених у укупном броју активног становништва у Војводини, у IV кварталу 2014. године је 18,7%. Стопа запослености представља проценат запослених у укупном становништву старом 15 и више година и у IV кварталу 2014. године у Војводини је 40,0%, док је за Републику Србију 40,0 одсто.

Табела 3. Преглед анкетних стопа у Војводини по кварталима у 2014. години

	I	II	III	IV
Стопа незапослености	21,2	21,6	18,1	18,7
Стопа запослености	37,4	39,4	40,6	40,0
Стопа активности	47,4	50,2	49,5	49,2

Извор: Републички завод за статистику Републике Србије – РЗС РС

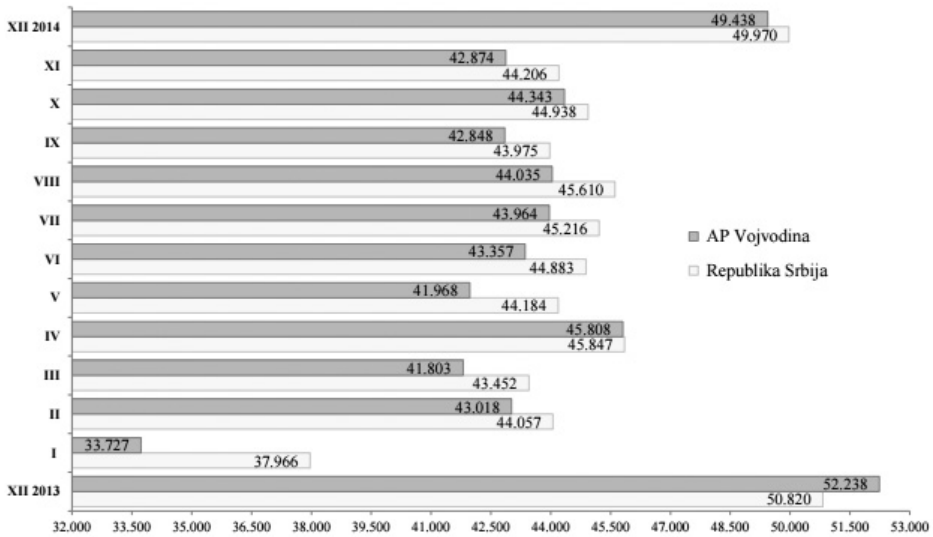
Табела 4. Преглед анкетних стопа у Р Србији по кварталима у 2014. години

	I	II	III	IV
Стопа незапослености	20,8	20,3	17,6	16,8
Стопа запослености	38,4	39,5	40,6	40,4

Извор: Републички завод за статистику Републике Србије – РЗС РС

Просечна зарада по запосленом у Региону АП Војводине исплаћена у децембру 2014. године износи 68.280 динара (49.438 динара, без пореза и доприноса), што је у односу на децембар претходне године номиналан пад од 5,4%, а реалан од 6,7% (Р. Србија номиналан пад од 1,9%, а реалан од 3,5%).

Графикон 4. Просечне зараде без пореза и доприноса (у РСД)



Извор: Привредна комора Војводине, Актуелна привредна кретања у Војводини у периоду I-XII 2014. године, Нови Сад, 2014.

Просечна зарада по запосленом у Војводине исплаћена у периоду I-XII 2014. године износи 59.468 динара (43.092 динара, без пореза и доприноса), што је у односу на исти период претходне године номинално повећање за 0,2%, а реално је мања за 2,6%. (Посматрано на нивоу Р. Србије забележено је номинално повећање од 1,2% а реално је мање за 1,7%).

Монетарна кретања

Новчана маса М1 последњег дана новембра 2014. године, износила је 410,2 млрд. динара, што представља раст за од 3 млрд. евра, новчана маса М2 је износила 591,8 млрд. евра и мања је за 860 млн. евра а новчана маса М3 је повећана за око 10 млрд. евра у односу на стање на крају претходног месеца. У односу на исти месец претходне године, пад новчане масе исказан је само у сектору других финансијских организација, док је у другим секторима забележен раст. Укупна штедња становништва последњег дана новембра 2014. године износила је 1.029,0 млрд. динара, што је за око 8,3 млрд. динара више него у претходном месецу. Услед депресијације курса динара, укупна штедња становништва у страном валути је порасла за 8,7 млрд. динара, док је опала штедња у динарима за 370 млн. динара у односу на претходни месец. У односу на исти месец претходне године девизна штедња у новембру је већа за 56 млрд динара. Девизне резерве НБС су

последњег дана новембра 2014. године, износиле 10,3 млн еура, што је за 9,0% ниже у односу на стање у истом месецу претходне године. У првом кварталу 2014. године референтна каматна стопа НБС је била 9,5% , да би се у мају месецу спустила на 9,0%, а наредних пет месеци на 8,5%. У новембру и децембру 2014. година референтна каматна стопа НБС задржана је на нивоу од 8,0%. Иако су инфлаторни притисци били ниски, повећана неизвесност на међународном финансијском тржишту и њен утицај на токове капитала, налагала је да ублажавање монетарне политике буде опрезно. Током године кредитна активност је била успорена до четвртог квартала када је подстакнута програмом субвенционисаних кредита привреди.

Иновационе активности у АП Војводини

На основу стања у привреди, правног оквира, институционалне основе и шема финансирања, није могуће говорити о постојању регионалног иновационог система у покрајини. У АП Војводини у овом тренутку делује неразвијен и непотпун иновациони систем. Поред недостатка иновационих производа који су међународно конкурентни, постојећем систему недостају како институције, тако и поједине битне функције и одговарајућа легислатива. У том циљу је неопходно доношење регионалне иновационе стратегије која би садржала основе за уобличавање регионалног иновационог система у покрајини.

Регионална влада у АП Војводини је већ усвојила неколико стратешких докумената у другим секторима који идентификују регионалне снаге, могућности, слабости и опасности, укључујући и упоредну анализу са другим регионима и земљама. Иновациони ресурси могу да се користе ефикасно само ако се иновациона стратегија усклади са осталим стратегијама економског развоја. Иновационе активности могу да испуне свој циљ само ако се апсорбују од стране привреде и могу постати ефикасне ако се првенствено финансирају од стране привреде. Дефинисање и спровођење регионалне стратегије треба да се заснива на евалуацији постојећег стања, партнерству, дефинисању руковођења стратегијом и на њеној континуираној евалуацији.

На нивоу АП Војводине у основним правцима технолошког развоја дато је следећих шест области као приоритети развоја: рачунарство, комуникације и аутоматизовани системи; биотехнологија и производња хране; енергетска ефикасност и обновљиви извори енергије; екологија и хемијско инжењерство; нове технологије у медицини и фармацији, као и нуклеарне технологије и нови материјали. Ови приоритети су у сагласности са ос-

новним правцима развоја Србије и уважавају одређене специфичности и потребе регионалног развоја АП Војводине.

ЗАКЉУЧАК

Динамичан прелазак на либералну тржишну економију подразумевао је развојне приоритете као што су поступак приватизације, стварање амбијента за стране директне инвестиције, реструктурирање, као и рационализације свега што на кратак рок није профитносно. У таквим условима, функција истраживања и развоја, због своје ризичне природе, сматрана је недовољно профитабилном и жртвована у процесу транзиције. У актуелном привредном тренутку, постаје јасно да је такав приступ умногоме умањио потенцијал за одрживу конкурентност привреде и да је неопходан својеврсан “заокрет моћи” кључних развојних актера.

Циљ Quadruple Helix модела је *управљање променама*. Оваквим концептом успоставља се баланс између *знања, друштвене корисности и профитне мотивације*. Међутим, претпоставка за ово је нужност креативне, интерне, предузетничке трансформације сваког кључних актера овог модела и то баш у правцу три основне димензије савременог предузетништва: богатства, корисности и благостања. Резултанта повезивања и сарадње јавног сектора са универзитетом је ефикасан систем трансфера знања, док интерактивна природа веза универзитета и привреде води ка предузетничкој економији заснованој на знању. Од посебног значаја је међусобни утицај сваког од кључног актера на формирање новог нивоа *трилатералних мрежа* (институције, пројекти) у којима се стварају нове идеје.

Постојећа свест и сарадња приватног и јавног сектора са академском заједницом нужна у свим аспектима развојног процеса ради побољшања компетенција кадрова, технолошког развоја и иновација, стварања предузетничке културе, као и јачања иновативног капацитета пословног сектора. Формирањем трилатералних мрежа, покретањем истраживачких програма и пројеката, ангажују се расположиви људски и материјални ресурси и генерише ново знање. Међутим, ови облици сарадње носи и одређене потешкоће. То су, пре свега, сукоби интереса и конфликти везани за финансијске токове, потом потешкоће с координацијом надлежности, потешкоће с извештајима о динамици пројектних активности и сл.

Ипак, овај модел још увек у нашим условима не функционише на начин на који то захтева друштво у развоју. Поменућемо само неке од глав-

них разлога: релативно низак иновациони капацитет и недовољна тражња за знањем са стране пословног сектора, ниско учешће брзорастућих (тзв. газеле) малих предузећа, јавни сектор оптерећен развојним проблемима друштва, недостатак фондова ризичног капитала, академска заједница примарно оријентисана на образовни процес, без предузетничке трансформације. Спроведена анализа макроекономског амбијента у АП Војводини показује да постоји потенцијал за постизање опипљивих иновацијских резултата и потреба за кохерентним формирањем политике (стратегија) како би се *комплетирала* и *комплементирала* сарадња кључних полуга овог модела.

SUMMARY

MACROECONOMIC ENVIRONMENT FOR DEVELOPMENT OF QUADRUPLE HELIX MODEL REGIONAL COMPETITIVENESS OF VOJVODINA

Under conditions where the regional economy is faced with the challenges of unemployment, low or negative economic growth, rapidly growing digital business models, dramatic changes in the environment by the interweaving of global phenomena (movements in human society, institutional change, political relations), the necessity for the educational system to increasingly reflect the needs of the economic structure is becoming a priority to governments for modeling public policies aimed at the welfare of civil society and the modern economic development. The concept of knowledge-based economy is asking for more intense, “closer to science” needs of the market, but also a kind of “interference” of the market into the world of science, through the necessity of the system application and commercialization of knowledge.

Particular importance in the current development stage is ascribed to the model of quadruple partnerships or “Quadruple Helix model”. It is determined by: (i) the crucial role of universities and research and development organizations in knowledge production and generation of technological innovations, through the interaction with businesses and the state, with the aim of improving productivity of a knowledge-based society, (ii) a kind of “power shift” in relations between universities, industry, government and civil society, in which each innovation contributes to the economic prosperity and sustainable development, therefore implementation of innovation policy is a result of synergy and interaction of these factors, as well as (iii) the necessity of a more active role of each helix in the development model for economies in transition, in order to bring wealth, benefit and welfare to the civil society. Hence, the work aims to show the vital (macro)

economic development indicators of economic structure of AP Vojvodina as specific indicators of opportunities and conditions for the development of quadruple helix model of regional competitiveness.

Keywords: knowledge-based economy, innovation in the region, the index of competitiveness, national innovation system, regional innovation system, Quadruple helix model.

ЛИТЕРАТУРА

1. Andrejević Panić, A., Vukadinović, S., Ješić, J. (2014), Povezivanje visokog obrazovanja i tržišta rada uz primenu inovacionog modela trostrukog heliksa, *Poslovna ekonomija*, vol. 8, br. 1, str. 217-238, Univerzitet Edukons, Sremska Kamenica.
2. Asheim, B. T. and Gertler, M. (2005), *The Geography of Innovation: Regional Innovation Systems*, in Fagerberg, J., Mowery, D., and Nelson, R. (eds.), *The Oxford Handbook of Innovation*, Oxford University Press, Oxford, p. 291 – 317.
3. Boschma R., Frenken K. (2006), Why is economic geography not an evolutionary science? Towards an evolutionary economic geography, *Journal of Economic Geography* 6, 273–302.
4. Braczyk, H. J., Cooke, P. Heidenreich, M., Eds. (1998), *Regional Innovation Systems*, University College London Press, London/ Bristol PA.
5. Breschi, S., Malerba, F. Sectoral innovation systems, in: C. Edquist, Ed. (1997), *Systems of Innovation: Technologies, Institutions and Organizations*, Pinter, London.
6. Cai, Y. (2011), Factors Affecting the Efficiency of the BRICS's National Innovation Systems: A Comparative Study based on DEA and Panel Data Analysis.
7. Carlsson, B., Stankiewicz, R. (1991), On the nature, function and composition of technological systems, *J. Evol. Econ.* 1, 93–118.
8. Cook, P. (1992), Regional innovation systems: competitive regulation in the new Europe, *Geoforum*, 23, 65-82.
9. Cook, P. (2007), To Construct a Regional Advantage from Innovation Systems First Built Policy Platforms, *European Planning Studies*, vol. 15, no. 2, p. 179-194.
10. Coriat B., Dosi G. (1998) The institutional embeddedness of economic change: an appraisal of the evolutionary and regulationist research programmes, in Nielsen K. and Johnson B. (Eds) *Institutions and Economic Change*, pp. 3–32. Edward Elgar, Cheltenham.
11. *The Global Competitiveness Report 2014-2015*, World Economic Forum.
12. Freeman, C. (1995), 'The National Innovation Systems in historical perspec-

- tive', Cambridge Journal of Economics, vol. 19, no. 1.
13. Edquist C. (1997) Systems of Innovation: Technologies, Institutions, and Organizations. Routledge, London.
 14. Granstrand, O. (2000), Corporate innovation systems, A Comparative Study of Multi-Technology Corporations in Japan, Sweden and the USA. Chalmers University of Technology.
 15. Ješić, J., Penezić, N., Malenković, N., Uloga triple-helix modela u razvoju regionalnog inovacionog sistema, Poslovna ekonomija, Časopis za poslovnu ekonomiju, preduzetništvo i finansije, godina VIII, broj. 2, vol. XV., str. 127-142.
 16. Lengyel, B., Leydesdorff, L. (2011), Regional Innovation Systems in Hungary: The Failing Synergy at the National Level, Regional Studies, Vol. 45.5, p. 677-693.
 17. Leydesdorff, L. (2003), "The Mutual Information of University-Industry-Government Relations: An Indicator of the Triple Helix Dynamics". *Scientometrics*, Vol. 58(2), pp. 445-467.
 18. Leydesdorff, L., Fritsch, M. (2006), Measuring the knowledge base of regional innovation systems in Germany in terms of a Triple Helix dynamics, Res. Policy 35, 1538-1553.
 19. Lundvall B. A., (1992) National Systems of Innovation. Pinter, London.
 20. Hollanders, H., van Cruysen, A. (2008), Rethinking the European Innovation Scoreboard: A New Methodology for 2008-2010, Report to Pro-INNO, European Commission DG Enterprise and Industry.
 21. Nelson R. R. (1993), National Innovation Systems: A Comparative Analysis. Oxford University Press, New York, NY.
 22. Nelson, R.R. (1994), Economic Growth via the Coevolution of Technology and Institutions. In Leydesdorff, L., Van den Besselaar, P. (Eds.) *Evolutionary Economic and Chaos Theory: New Directions on Technology Studies*. Pinter, London/New York, pp. 21-32.
 23. Привредна комора Војводине, *Актуелна привредна кретања у Војводини*
 24. *у периоду I-XII 2014. године*, Нови Сад, 2014.
 25. Tanasković, S., Ristić, B. (2014), Konkurentska pozicija Srbije u 2014. godini prema Izveštaju Svetskog ekonomskog foruma, Fondacija za razvoj ekonomske nauke.
 26. Tominomori, K. (2002), Self-Organization Theory and Its Applicability to "Economic System" Econ. J. of Hokkaido University. 31, 41-62.
 27. Zakonu o inovacionoj delatnosti, „Sl. Glasnik RS”, br. 110/2005, 18/2010 i 55/2013.
 28. Zakon o regionalnom razvoju Republike Srbije, “Sl. glasnik RS”, br. 51/2009 i 30/2010.

Овај рад је примљен **01.11.2015.** а на састанку редакције часописа прихваћен за штампу **02.12.2015.** године.