



«Высшая бизнес-школа» Омского государственного педагогического университета
(Россия, Омск)

Универзитет им. Гоце Делчева (Македонија, Штип)

“Higher Business School” OmSPU, Russia, Omsk

“Goce Delcev” University, Macedonia, Stip

Управление развитием экономических и региональных систем: Евразийская перспектива
Managing the development of economic and regional systems: an Eurasian perspective

VI Международная научно-практическая конференция

VI International scientific and practical conference

30-31 мая, 2016

Штип, Македонија

30-31 May, 2016

Stip, Macedonia



“Goce Delcev” University, 2016

“Higher Business School” OmSPU, Russia, Omsk

“Goce Delcev” University, Macedonia, Stip

VI International scientific and practical conference

Managing the development of economic and regional systems: an Eurasian perspective

30-31 May, 2016 Stip, Macedonia

“Высшая бизнес-школа” Омского государственного педагогического университета
(Россия, Омск)

Универзитет им. Гоце Делчева (Македонија, Штип)

VI Международная научно-практическая конференция

**Управление развитием экономических и региональных систем: Евразийская
перспектива**

30-31 мая, 2016 Штип, Македонија

„Висока бизнис школа“ Омск Државен педагошки универзитет (Русија, Омск)

Универзитет „Гоце Делчев“ (Македонија, Штип)

VI Меѓународна научна и практична конференција

**Управување на развојот на економските и регионалните системи: евроазиски
изгледи**

30-31 мај 2016 година, Штип, Македонија



338.45:061.1(497.7)

37:303.725.3(497.7)

D. Lazarov, M. Kocovski, N. Stojkovic

Goce Delcev University, Faculty of Economics, Krste Misirkov St., 10-A, Republic of Macedonia, e-mail: darko.lazarov@ugd.edu.mk

Makstil a.d – Skopje, e-mail: mitko.kocovski@makstil.mk

Goce Delcev University, Faculty of computer science, Krste Misirkov St., 10-A, Republic of Macedonia, e-mail: natasha.stojkovic@ugd.edu.mk

ПРЕМОСТУВАЊЕ НА ЈАЗОТ ПОМЕЃУ ИНДУСТРИЈАТА И АКАДЕМИЈАТА: КОНЦЕПТУАЛНА АНАЛИЗА СО ПОСЕБЕН ОСВРТ НА СЛУЧАЈОТ НА МАКЕДОНИЈА

Апстракт. Единствениот начин за успех на компаниите на глобалните пазари е континуирано подобрување на нивната конкурентност и продуктивност преку воведување на нови и подобрување на постоечките производни процеси и методи. Таквиот процес бара квалификувана и едуцирана работна сила способна да ги задоволи потребите на новите промени во деловното опкружување. Соочувањето со таквите предизвици ја наметнува неопходноста од редефинирање и редизајнирање на односот помеѓу академијата и индустријата. Во тој контекст, основната цел на трудот е анализа на јазот помеѓу капацитетот на образовниот систем и потребите на индустријата во Република Македонија. Во остварување на таа цел фокусот ќе биде ставен на улогата на образовниот систем во подобрување на иновациските капацитети на земјата преку панел регресиона анализа за група на земји од регионот и анализа на компактибилноста и квалитетот на работната сила и образовниот систем согласно со потребите на индустријата во Република Македонија преку компаративна анализа базирана на податоци од националните и меѓународните статистички спроведени анкетни истражувања.

Клучни зборови: *индустрија, образование, Р. Македонија.*

BRIDGING THE INDUSTRY - ACADEMIA SKILL GAP: A CONCEPTUAL INVESTIGATION WITH SPECIAL EMPHASIS ON THE REPUBLIC OF MACEDONIA

Abstract. Within the highly competitive global market, the only way for companies to succeed is to implement new production methods and hire the well-educated and highly skilled workers. Due to this arises a need for ready-for-the-job people. Moreover, there is a large number of employees who need to be skilled, re-skilled and up-skilled to meet the needs of the changing business environment. This is only possible through the active role of industry in sharing the know-how and expertise and more important the active role of academia in developing programmers closely related to industry. In that context, the main goal of the paper is to explore the link between academia and industry in Republic of Macedonia. The paper is focused on the analysis of research and development initiatives, the capacity of Macedonian education system and the industrial prospects of the country. In order to fulfill this goal we use comparative benchmark analysis based on data from national and international statistical offices and survey analysis conducted by interviewing managers from several industrial sectors and university professors. Additionally, we give several policy recommendations how the interdependence between academic and industry in the country should be accelerate by laying special emphasis on the government role.

Keywords: *Academia, industry, Republic of Macedonia.*

Вовед

Во изминатиот период беше евидентен негативен тренд на деиндустријализација во Република Македонија, транзиционите и посттранзиционите земји, но и пошироко во рамките на ЕУ. Дополнително, западноевропските земји се соочуваа со намалување на конкурентноста заради недостаток на иновациски капацитет, а вообичаено земјите во периферијата на Европа уште посериозно се соочуваа со таквите проблеми. Таквите состојби ја наметнаа потребата од редизајнирање на образовните системи што недвосмислено ја наметнува потребата од интензивирање на врската со индустријата и градење на платформа која ќе овозможи креирање на нови знаења кои ќе бидат практично применливи во компаниите. Исто така, се наметнува потребата од редифинирање на



политиките за поттикнување и зголемување на иновациските капацитети. Еден од таквите обиди на ЕУ е формирањето на меѓународни програми и фондови за финансирање на истражувања и иновации, како што е Хоризон 2020, и градење на функционална мрежа помеѓу универзитетите во насока на креирање и трансфер на знаења и вештини преку програмата Еразмус плус, фондацијата на европски универзитети и други програми.

Во таа насока, целата на трудот е анализа на врската помеѓу академијата и индустријата во Република Македонија, при што фокусот е ставен на емпириска анализа на улогата на човечкиот капитал (образованието) во градење на иновациски капацитет и анализа на компактибилноста на квалитетот на работната сила и образовниот систем и потребите на индустријата. За остварување на така поставената цел е користена панел регресиона анализа и компаративната анализа на дистрибуција на стапката на невработеност според образовната и возрасната структура и прецепцијата на фирмите за квалитетот на работната сила во земјата.

1. Улогата на човечкиот капитал (образованието) во градење на иновацискиот капацитет

Иновацискиот капацитет на економијата во голема мера е детерминиран од нивото на економска развиеност на земјата, инвестиции во човечки капитал (мерени преку бруто стапка на упис во терцијарно образование), потрошувачката за R&D секторот (како% од БДП) и бројот на научни и стручни истражувања публикувани во меѓународни списанија со фактор на влијание. За да ја квантифицираме врската помеѓу иновацискиот капацитет и факторите кои го детерминираат капацитетот за креирање на инвенции и иновација е направена панел економетриска анализа [8].

Стандардниот економетриски модел кој се користи во емпириска анализа на факторите кои го детерминираат иновацискиот капацитет на економија (каде што како апроксимативна варијабла се јавува бројот на издадени патентни) ја има следната форма [10]:

$$\ln Innovationcapacity = \alpha_0 + \alpha_1 \ln(GDP/capita) + \alpha_2 \ln(GERD) + \alpha_3 Education + e_i \quad \text{Како}$$

егзогени варијабли во регресиониот моделот се БДП per capita, R&D потрошувачката и стапката на упис во терцијарно образование во однос на бројот на патентни преку кој го мериме иновативниот капацитет на економијата како ендогена и варијабла од посебен интерес во моделот. Естимираните резултати се прикажани во продолжение⁷:

Табела бр. 1
Регресиони резултати. Зависна варијабла. Иновациски капацитет

Variable	Coefficient	Standard Error	T-stat
Ln GDP per capita, PPP\$	0.8304339	0.240312	3.46
Human capital measured as average years of education	1.172034	0.6402607	1.89
Number of published scientific papers in journals with impact factor	0.72345	0.36789	1.96
General expenditure of Research and Development (GERD),% of GDP	0.7557995	0.2922528	2.59
Constant	-21.24028	2.052689	-10.35

R²=0.6817

Извор: Пресметка на авторот

Економетриските резултати покажуваат значително позитивна и статистички сигнификантна

⁷ Податоците кои ги користиме во регресиониот модел се базирани на *World Bank Indicators*.



корелација помеѓу нивото на економска развиеност, човечкиот капитал и потрошувачката на R&D секторот во однос на потенцијалот на економијата да креира иновации (бројот на патентни).

3. Компатибилност на образовниот систем и индустријата во Република Македонија

3.1. Дистрибуција на невработените

Еден од начините за идентификување дали човечкиот капитал претставува ограничувачки фактор на економијата е анализа на стапката на невработеност *versus* нивото на образование, со други зборови, анализа на структурата на невработеност според нивото на образование. Кога некои вештини, знаења и способности се ограничени на пазарот на трудот, тогаш стапката на невработеност на поединците кои поседуваат таков тип образование е исклучително мала, дури ни не постои [12].

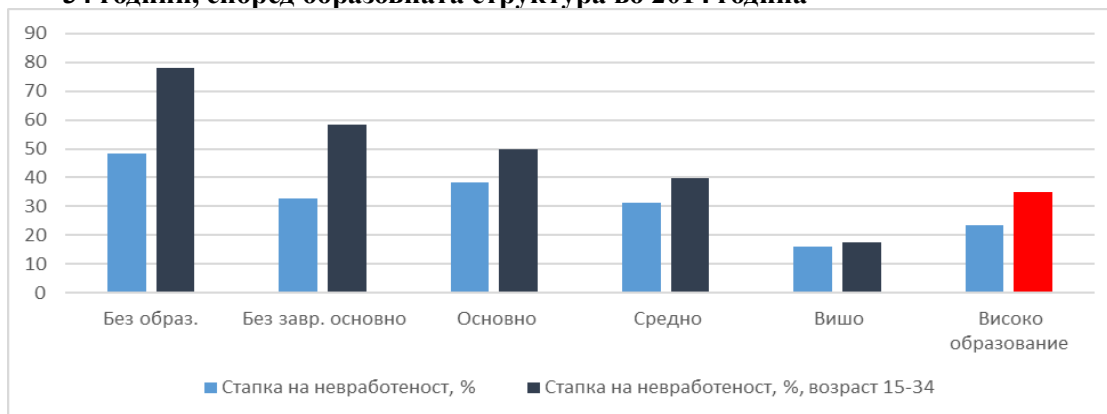
Друга можност да се увиди недостигот на одредени критични квалификации на пазарот на труд е преку анализа на стапката на невработеност *versus* вработените според нивото на образование на возраст од 15 до 34 години. Објаснувањето на овој пристап се огледа во фактот што овие поединци се пофлексибилна и повеќе мобилна група на пазарот на труд и поседуваат образование стекнато во посттранзициониот период. Во случај човечкиот капитал да претставува ограничувачки фактор на економскиот раст, тогаш дистрибуцијата на невработените со различни нивоа на образование, на возраст од 15 до 34 години, ќе биде уште подисторзивна и понеповолна. Во таква ситуација, стапката на невработеност на поединците со високи квалификации и способности ќе биде уште помала во рамките на оваа возрасна група.

Со помош на графички приказ е презентирана стапката на невработеност според одделни нивоа на образование (за сите возрасни групи и возрасната група од 15 до 34 години). Она што веднаш може да се воочи е значително пониската стапка на невработеност (за сите возрасни групи) помеѓу поединците со високо образование (23.30%), во однос на националниот просек (28.64%), во анализираниот период. Дистрибуцијата на невработеноста според образовната структура укажува дека стапката на невработеност е најголема кај лицата без образование или со ниско ниво на образование и истата се намалува кај поединците со повисоко ниво на образование, што значи дека постои прилично дисторзивна и нееднаква дистрибуција на невработеноста според структурата на образованието.

Што се однесува за возрасната група од 15 до 34 години, стапката на невработеност кај лицата со високо образование е значително поголема (34.95%) во однос на невработеноста на истата образовна структура за сите возрасни категории, но сепак помала во однос на просечната стапка на невработеност (46.36%) на сите образовни структури во рамките на оваа возрасна група (15-34 години), во истиот период.

Слика бр. 1

Стапка на невработеност, во проценти, за сите возрасни групи и возрасната групата од 15 до 34 години, според образовната структура во 2014 година



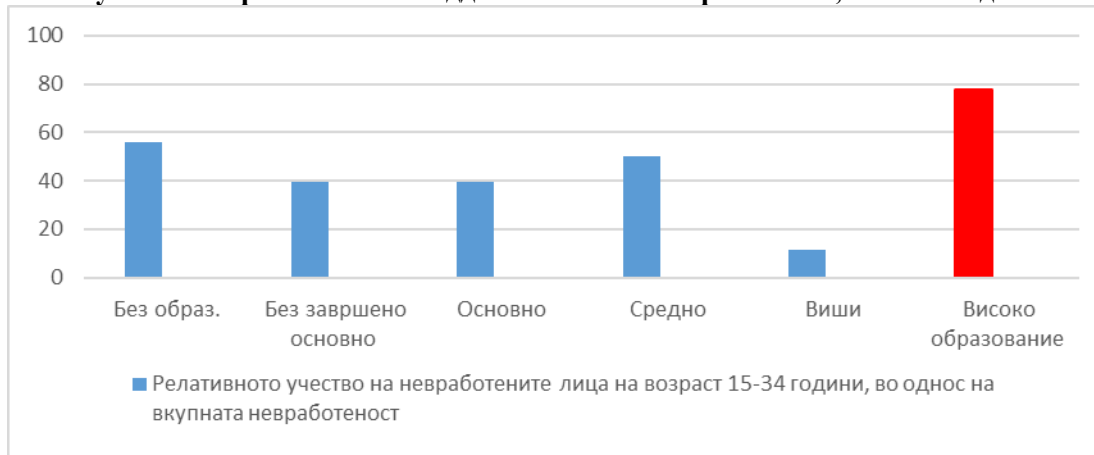
Извор: Пресметка на авторот врз основа на податоци од ДЗС



Анализата на дистрибуцијата на невработеноста според одделни образовни структури со посебен фокус на возрастната група од 15 до 34 години ќе ни понуди многу посинтетички показател за проценка на тековниот квалитет на образованието и човечкиот капитал во Република Македонија.

Слика бр. 2

Релативното учество на невработените лица на возраст од 15 до 34 години во однос на вкупната невработеност по одделни нивоа на образование, во 2014 година



Извор: Пресметка на авторот и Државен завод за статистика на Република Македонија

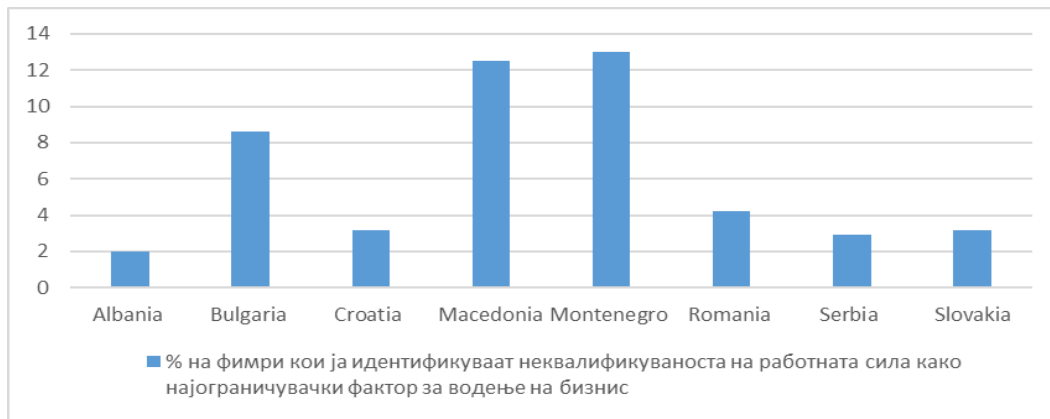
Од графичкиот приказ може да се види дека дури 80% од вкупно невработените лица со високо образование се на возраст од 20 до 34 години, што го отсликува нискиот квалитет и неконкурентното знаење на високообразованиот работен потенцијал на нашата економија, уште повеќе, ако ја земеме предвид новата група на „високо образовани кадри“ која доправа ќе биде етаблирана на пазарот на труд (што се должи на позитивните тенденции на запишување и завршување на високо образование во изминатиот период) може само да очекуваме влошување на така неповолната состојба со квалитетот на оние кои неодамна го стекнале своето високо образование, нивната конкурентност и апсорпционата моќ на пазарот на труд. Ова само ги открива проблемите поврзани со квалитетот на високото образование и релевантноста на образовната агенда во однос на реалните потреби на пазарната економија.

3.2. Истражување на перцепцијата на фирмите за квалитетот на работната сила

Квалитетот на работната сила претставува еден од најзначајните комплементарни фактори за фирмите и економијата во целина. Тврдењето дека неквалификуваноста на работната сила претставува сериозен проблем за структурните промени и потребата за преориентирање на економијата кон производство и извоз на посоефицирани производи може да се демонстрира со помош на графички приказ кој укажува дека повеќе од 12% од фирмите во Република Македонија го посочуваат неадекватниот квалитет и недоволната квалификуваност на работната сила како најограничувачки фактор, што е далеку над просекот во регионот.

Слика бр. 3

Процент на фирми кои ја идентификувале неквалификуваноста на работната сила како најограничувачки фактор за водење на бизнис

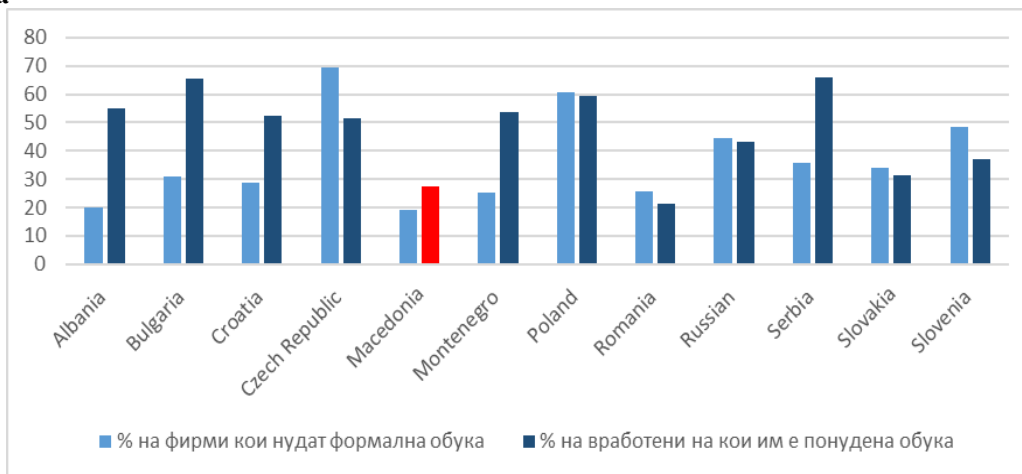


Извор: *The Global Competitiveness Report, 2013-14*

Во случај кога фирмите не инвестираат во обука и тренинг на своите вработени се претпоставува дека тие немаат сериозни проблеми со вештините и квалификациите на своите вработени. Сепак, во нашиот случај резултатите во најмала рака се прилично контрадикторни. И покрај тоа што фирмите ја наведуваат неквалификуваноста на работната сила како ограничувачки фактор, тие не инвестираат во дополнителни одуки и тренинг на своите вработени со цел да ги елиминираат таквите недостатоци. Графичкиот приказ (слика 4) покажува дека фирмите во Република Македонија инвестираат најмалку во своите вработени споредено со фирмите од регионот.

Слика бр. 4

Процент на фирми кои нудат формална обука и процент на вработени на кои им е понудена обука



Извор: *Enterprise Survey Index 2014, World Bank*

4. Заклучок

Врз основа на направената емпириска и компаративна анализа може да се констатира дека образовниот систем во Република Македонија не одговара на потребите на индустријата и инвестициите во човечки капитал и истражувачките потенцијали на земјата се недоволни за креирање на нови иновации потребни за зголемување на конкурентноста на економијата.

Резултатите за стапката на невработеност кај лицата со високо образование на возраст од 20 до 34 години, која е драматично повисока во однос на просечната стапка на невработеност за оваа образовна структура и тенденцијата на зголемување на истата, само ја потврдува констатацијата дека постоечката образовна политика и квалитетот на образовниот систем не ги дава очекуваните резултати.

Она што можеби досега ја амортизираше состојбата со неквалитетната високообразована работна сила и неповолната структура на високообразовна структура според потребите на модерната економија се структурните промени во економијата кои во последната декада креираа нови работни места во услужниот сектор, апсорбирајќи на тој начин дел од високообразованата работна сила и



вработувањето во јавниот сектор кое, исто така, во изминатиот период апсорбираше значителен дел од таа структура на работна сила. Посебно ако се истакне најновата тенденција на масовно запишување на факултет што беше овозможено преку отворање на нови државни и приватни универзитети, зголемување на квотите за запишување, намалување на партиципација за запишување и слични програми и политики во делот на високото образование, многу веројатно е влошување на таквата состојба.

Ако дополнително ја земеме предвид перцепцијата на компаниите за квалитетот и квалификациите на работната сила и ако ги земеме предвид показателите кои најсинтетички и најреално го квантифицираат квалитетот на образованието и образованата работна сила (број на завршени студенти со положен меѓународен тест за познавање на англиски јазик – TOEFIL, IELTS и други, или резултати од тестови за познавање на математика, наука и други способности, како на пример, PISA тестот организиран од страна на OECD), не треба во ниту еден момент да не изненади ваквата состојба со човечкиот капитал во Република Македонија.

Референци (користена литература)

1. Acemoglu, D. 1996. “Microfoundation for social increasing returns in human capital accumulation”. *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 111, No 3, p. 779-804.
 2. Aghion, P., 2001, “Schumpeterian Growth Theory and the Dynamics of Income Inequality”, Walras Bowley Lecture, *Econometric Society in Madison, Wisconsin*.
 3. Aghion, P. and P. Howitt. Capital, innovation, and growth accounting, *Capital, innovation, and growth accounting*, Oxford Review of Economic Policy, Volume 23, Number 1, 2007, pp.79-93.
 4. Berman, E., Bound, J., and Griliches Z., 1994, “Changes in the Demand for Skilled Labour within US Manufacturing: Evidence from the Annual Survey of Manufactures”, *Quarterly Journal of Economics*, 109(2), pp. 367-397.
 5. Barro, R., 1998, “Notes on Growth Accounting”. *Journal of Economic Growth*, Vol. 4, No. 2, pp. 119-137.
 6. Bound, J., and Johanson, G., 1992, “Changes in the Structure of Wages in the 1980: An Evaluation of Alternative Explanations”, *American Economic Review*, 82(3), pp. 371-392.
 7. De La Fuente, A.; Doménech, R. 2000. “Human capital in growth regressions: how much difference does data quality make?” Paris: OECD, (ECO/WKP(2000)35).
 8. Griliches, Z., 1996, “Education, Human Capital, and Growth: A Personal Perspective” NBER Working Paper Series, National Bureau of Economic Research, Working Paper 5426.
 9. Jones, C. I., 1996, “Human Capital, Ideas, and Economic Growth.” VII Villa Mondragone International Economic Seminar on Finance, Research, Education, and Growth, Rome, June 25-27, 1996.
 10. Jones, C. I., 2004, “Growth and Ideas.” NBER Working Paper Series, Working Paper No 10767, NBER.
 11. Popovic, M., 2010, “Privredni rast Crne Gore - analiza, dijagnoza, alternativa”, Daily Press, Podgorica, pp.64-80
- Hausmann, R., Rodrik, D., and Andrés V., 2005, “Growth Diagnostics”, Manuscript, Inter-American Development Bank.