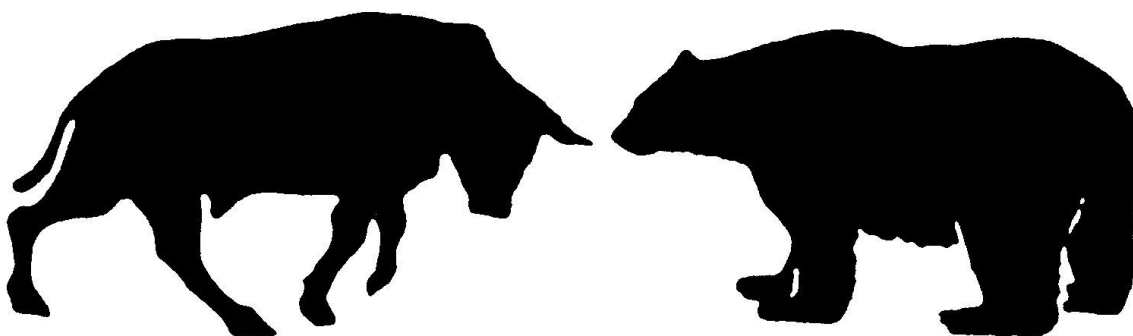


**Макроекономски детерминанти за развој на пазарот на капитал во Република
Македонија**

Милан Елисковски

Апстракт

Пазарот на капитал има многу значајна улога во финансискиот сектор особено во развиените економии. Многу емпириски трудови укажуваат дека пазарот на капитал е способен да мобилизира долгорочни финансиски средства и преку нивно канализирање во инвестициски проекти може да придонесе до развој на финансискиот сектор и раст на економската активност. Со цел да може да се зголеми развојот на пазарот на капитал, потребно е да се истражи од кои фактори истиот е детерминиран. Имајќи предвид дека Република Македонија е земја во развој, неопходно е да се активираат ресурсите кои се создаваат преку продажбата на финансиските инструменти на пазарот на капитал, за да може да се стимулираат развојот на финансискиот сектор и соодветно на тоа целокупниот економски раст. Во овој труд, врз база на надополнетиот Calderon-Rossell-ов модел се истражуваат макроекономските детерминанти кои влијаат на големината и ликвидноста на пазарот на капитал. Анализата е извршена со користење на квартални временски серии за периодот од 2004Q1 до 2011Q3. Наодите од овој труд укажуваат дека макроекономските детерминанти имаат соодветно влијание врз развојот на пазарот на капитал во Република Македонија. Препораките од овој труд се водење на прудентни макроекономски политики, со цел да се стимулира развојот на пазарот на капитал во Република Македонија.



Макроекономски детерминанти за развој на пазарот на капитал во Република Македонија

Вовед

Пазарот на капитал е составен дел на современиот финансиски сектор. Како негов составен дел, развојот на пазарот на капитал придонесува за развој на финансискиот сектор во целина, кој пак од своја страна придонесува за економски раст. Имено, Singh (1997) укажува дека пазарот на капитал со неговите финансиски инструменти овозможува зголемување на домашното штедење на начин што им нуди на економските агенти дополнителни финансиски инструменти (долгорочни хартии од вредност: акции и обврзници) кои инструменти можат да ги задоволат различните апетити за ризик и различните ликвидносни потреби на различните економски агенти. Всушност, преку овие финансиски инструменти се овозможува мобилизација на штедењето кое претставува предуслов за зголемување на квантитетот и квалитетот на инвестициите, со што се влијае на севкупен развој на финансискиот сектор. Развојот на финансискиот сектор овозможува силен потенцијал за повисок економски раст. Дополнително што треба да се каже на претходно напишаното е што, развиениот пазар на капитал им овозможува на економските агенти - компаниите да имаат алтернативен извор за финансирање на инвестициите со што им се овозможува да бидат помалку зависни од кредитирањето на банките и исто така заради конкурентскиот притисок се влијае на намалување на каматните стапки во економијата, со што исто така се создаваат потенцијали за повисок економски раст. Многу емпириски истражувачки трудови укажуваат дека развојот на пазарот на капиталот игра важна улога во развојот на финансискиот сектор и при детерминирањето на економскиот раст (Atje and Jovanovic, 1993; Beck and Levine, 2004; Demirguc-Kunt and Levine, 1996a & 1996b; Levine and Zervos, 1996 & 1998).

Според податоците од базата на податоци World Development Indicators при Светската банка, индикаторите: пазарна капитализација во однос на бруто домашниот производ и берзански промет во однос на бруто домашниот производ за високодоходовните земји, за периодот од 2003 до 2010 година, се движеле во просек од 100,6% и 144,9% респективно. За истиот период, овие два индикатори се движеле во просек од 70,7% и 88,8% за земјите од Европската Унија. Овие податоци укажуваат на значењето кое развојот на пазарот на капитал го има во светски рамки претежно за развиените земји.

Имајќи ја предвид важноста на пазарот на капитал за развој на целокупниот финансиски сектор и за зголемување на економскиот раст, се наметнува прашањето кои макроекономски фактори го детерминираат неговиот развој во Република Македонија? Преку истражување на ова прашање се очекува да се добијат резултати за тоа како е детерминиран развојот на пазарот на капитал во Република Македонија и на тој начин на креаторите на политиките за би им се дале насоки за да дизајнираат подобри стратегии за развој на пазарот на капитал. Дополнително, преку утврдување на макроекономските детерминанти кои влијаат на развојот на пазарот на капитал и начинот на кои тие детерминанти влијаат, се овозможува, економските агенти да креираат стратегии за инвестирање имајќи го предвид движењето на макроекономските агрегати.

Во понатамошниот дел од овој труд ќе бидат објаснети теориските поставки за макроекономски детерминанти на пазарот на капитал и ќе биде даден преглед на емпириската литература што се занимава со ова прашање. Понатаму, осврт ќе биде

даден на состојбата на развојот на овој пазар во Република Македонија, па ќе следува преглед на променливите кои ќе бидат земени за да се истражи неговата детерминираност. Следно, ќе бидат објаснети податоците за променливите и методологијата кои ќе бидат применети за да се изврши економетриска анализа при што ќе бидат дадени резултатите од економетриската анализа и на крај ќе се даде соодветен заклучок и препораки до креаторите на политиките.

Теориски согледувања за развој на пазарот на капитал

Теориската основа за детерминанти на развојот на пазарот на капитал е поставена со Calderon-Rossell-овиот бихевиористички структурен модел. Според овој модел, како зависна променлива која го отсликува развојот на пазарот на капиталот претставува пазарната капитализација, а додека како детерминанти (независни променливи) кои влијаат на развојот се земени економскиот раст и ликвидноста на пазарот на капиталот. Всушност, овој модел ја покажува пазарната капитализација (производ помеѓу бројот на хартиите од вредност на котираните компании и нивната пазарна цена) како функција од економскиот раст претставен преку бруто националниот производ по глава на жител и ликвидноста на пазарот на капитал претставена преку односот помеѓу берзанскиот промет и пазарната капитализација (Turnover Ratio). Погоре напишаното се изразува како функција на следниов начин:

Пазарна капитализација = f(бруто национален производ по глава на жител, Turnover Ratio)

Според студијата на Calderon-Rossell (1991), теориското објаснување на оваа функција е дека двете променливи, зголемувањето на економскиот раст и на ликвидноста на пазарот на капитал влијаат позитивно врз развојот на капиталот. Имено, на краток рок, позитивните бизнис циклуси на бруто домашниот производ влијаат да пораснат профитите на компаниите и соодветно на тоа да порасне нивната вредност на пазарот на капитал. На долг рок, со зголемувањето на бруто домашниот производ се создава потреба за нови финансиски инструменти за економските агенти, со цел да го оплодат својот доход при дадено ниво на ризик. Ликвидноста на пазарот на капитал е леснотијата и брзината со која економските агенти купуваат и продаваат финансиски инструменти на пазарот на капитал. Поликвиден пазар им овозможува на економските агенти полесно да ги претвораат своите пари во финансиски инструменти и обратно и на тој начин се овозможува да си ја зачуваат или да претрпат мали флукуации во сумата на пари која ја вложиле на пазарот. Притоа, во студијата од Calderon-Rossell емпириски се тестира валидноста на вака поставениот модел врз примерок од 42 земји користејќи годишни податоци за периодот од 1980 до 1987 година. Резултатите кои ги Calderon-Rossell добил се соогласуваат со теориските очекувања.

Повеќето емпириските трудови кои ги истражуваат детерминантите за развој на пазарот на капитал поаѓаат од Calderon-Rossell-овиот модел и го модифицираат односно го дополнуваат со вклучување на променливи кои ќе ги отсликуваат штедењето и инвестициите, развојот на финансискиот сектор, макроекономската стабилност. Ваквото модифицирање односно дополнување се прави со цел да се добие подобра спецификација на моделот и за да може посеопфатно да се утврди која променлива на каков начин и со кој интензитет влијае врз развојот на пазарот на капитал.

Теориското објаснување за влијанието на штедењето и инвестициите врз развојот на пазарот на капитал е стриктно позитивно. Имено, поголемиот обем на штедење и инвестиции, најчесто мерено преку системот на национални сметки, овозможува истите да се канализираат преку пазарот на капитал во профитабилни проекти и натој начин истите позитивно би влијаеле на развојот на пазарот на капитал.

При конструирањето на надополнетиот Calderon-Rossell-ов модел, како мерки за развој на финансискиот сектор вообичаено се земаат банкарски категории како што се: кредитите, депозитите и некој од паричните агрегати, бидејќи банкарскиот сектор е доминантен дел од целокупниот финансиски сектор. Теориското објаснување за влијанието на овие мерки се состои во тоа што поразвиен финансиски односно банкарски сектор им овозможува на економските агенти да имаат повеќе можности за инвестирање на нивните финансиски средства и последователно на тоа да постои можност за поголема дисперзија на ризикот. Притоа, може да се каже дека развојот на финансискиот (банкарскиот) сектор позитивно влијае врз развојот на пазарот на капитал, односно и двата сектори се комплементи односно се надополнуваат еден со друг. Но, во теоријата е можен и обратен случај, односно развојот на финансискиот (банкарскиот) сектор да влијае негативно на развојот на пазарот на капитал бидејќи и двата сектори си конкурираат еден на друг во нивната улога на мобилизатор на финансиските средства од економските агенти, па според тоа, во тој случај тие претставуваат супститути односно се заменуваат еден со друг.

Макроекономската стабилност најчесто се претставува преку стапката на инфлација и каматната стапка. Слично како и со развојот на финансискиот сектор, теоријата е двосмислена при објаснувањето на влијанието на споменатите две променливи. Имено, вообичаеното објаснување за влијанието на инфлацијата е дека во услови на повисока стапка на инфлација, економските агенти се воздржуваат од вложување на пазарот на капитал бидејќи цените не се добар сигнал за внатрешната вредност на хартиите од вредност и на таков начин тие можат погрешно да ги инвестираат своите пари и да ги изгубат. Од друга страна, бидејќи финансиските инструменти на пазарот на капитал претставуваат имот и во случај доколку економските агенти сакаат да шпекулираат, тогаш инфлацијата може позитивно да влијае на развојот на пазарот на капитал. Всушност, економските агенти надевајќи се на повисоки цени во иднина, ќе купат хартии од вредност по дадена цена и ќе ја продадат во иднина по повисока цена и според тоа на таков начин би оствариле заработка. Што се однесува до каматната стапка, теоријата објаснува дека нејзиното зголемување влијае негативно на развојот на пазарот на капитал бидејќи дисконтираните текови при вреднувањето на финансиските инструменти би имале пониска вредност и соодветно на тоа економските агенти би се воздржале од инвестирање на пазарот на капитал. Но, доколку на пазарот на капитал има економски агенти кои сакаат да шпекулираат, во таков случај, при зголемување на каматната стапка, тие би купувале на пазарот на капитал заради намалената внатрешна вредност на финансиските инструменти која ќе повлече и намалување на пазарната цена и ќе ги чуваат се до моментот кога каматната стапка ќе се намали и соодветно на тоа пазарната цена на финансиските инструменти ќе се зголеми.

**Преглед на емпириската литература за макроекономски детерминанти кои
влијаат на развојот на пазарот на капитал.**

García and Liu (1999) емпириски ги тестираа макроекономските детерминанти за развој на пазарот на капитал за група составена од 15 земји од регионите на Америка и Источна Азија за периодот од 1980 до 1995 година. Појдовна точка во овој труд е Calderon-Rossell-овиот модел надополнет со променливи за стапка на штедење и стапка на инвестиции мерени според системот на национални сметки, потоа моделот содржи променливи за изразување на развојот на финансискиот сектор и макроекономската стабилност. Резултатите од овој труд укажуваат дека реалниот бруто домашен производ, ликвидноста на пазарот на капитал, стапката на штедење и развојот на финансискиот сектор го детерминираат развојот на пазарот на капитал, а додека пак макроекономската стабилност изразена преку инфлацијата како и стапката на инвестиции немаат влијание врз развојот на пазарот на капитал. Понатаму, важен заклучок што овој труд го извлекува е дека финансискиот сектор (претставен преку паричниот агрегат M3 во однос на бруто домашниот производ и кредитите во однос на бруто домашниот производ) влијае како комплемент на пазарот на капитал, а не како супститут.

Следни трудови кои се надоврзуваат на претходно споменатиот труд од García and Liu (1999), во смисла што се користат слични макроекономски детерминанти за развој на пазарот на капитал се од Ben Naceur et al (2007) и Cherif and Gazdar (2010). Прво споменатиот труд од Ben Naceur et al (2007) се однесува за примерок составен од 12 земји, од регионите на Блискиот Исток и Северна Африка за периодот од 1979 до 1999 година. Заклучоците од овој труд имплицираат дека стапката на штедење, развојот на финансискиот сектор, ликвидноста на пазарот на капитал и макроекономската стабилност имаат позитивно влијание врз развојот на пазарот на капитал. Останатите две променливи, реалниот бруто домашен производ и стапката на инвестиции немаат статистички значајно влијание. Слично како и претходниот труд, и овој труд доаѓа до констатацијата дека финансикиот сектор и пазарот на капитал се комплементи, а не супститути. Второ споменатиот труд од Cherif and Gazdar (2010) исто така се однесува на група земји од регионите на Блискиот Исток и Северна Африка, но со различен состав на земји, друг период на истражување и вклучување на дополнителни две променливи како што се: каматната стапка (покрај стапката на инфлација како мерка за макроекономската стабилност) и институционален фактор. Групата на земји во овој труд е составена од 14 земји, а периодот на истражување се протега од 1990 до 2007 година. Добиените резултати од овој труд упатуваат дека следниве променливи имаат објаснувачка моќ врз развојот на пазарот на капитал: бруто домашниот производ, стапката на штедење, ликвидноста на пазарот на капитал и каматната стапка, а додека инфлацијата и стапката на инвестиции не играат улога во детерминирањето на развојот на пазарот на капитал. Што се однесува до променливата за мерење на институционалниот развој односно композитниот индекс за политички ризик како детерминанта за развој на пазарот на капитал, регресискиот коефициент пред оваа променлива, исто така не е статистички значаен, што значи дека институционалниот фактор не го детерминира развојот на пазарот на капитал за групата на земји од овој труд.

Студијата од Yartey (2008), исто така се занимава со испитување на влијанието на макроекономските и институционалните фактори врз развојот на пазарот на капитал за примерок од 42 земји во развој за периодот од 1990 до 2004 година. Наодите од овој труд укажуваат на статистички значајно влијание врз развојот на пазарот на капитал од

страна на бруто домашниот производ, стапката на инвестиции, развојот на банкарскиот сектор, приватните капитални текови (странските директни инвестиции и нето приватните капитални текови) и ликвидноста на пазарот на капитал. Овој труд слично како и Cherif and Gazdar (2010) користи институционални детерминанти како што се: политички ризик, право и квалитет на бирократијата, кои покажуваат значајно влијание врз развојот на пазарот на капитал.

Во трудот на Kurach (2010) исто така, се задржува пристапот базиран на Calderon-Rossell-овиот модел. Овој труд се однесува за примерок од 13 земји од централна и источна Европа (Република Македонија не е земена во овој примерок) за периодот од 1996 до 2006 година. Значајно да се каже за овој труд е што покрај употребените стандардни макроекономски детерминанти, слично како и во претходно објаснетите трудови, се употребуваат и следниве дополнителни променливи: буџетскиот дефицит како мерка за макроекономска стабилност и вештачка променлива за влез на дел од земјите во примерокот во Европската Унија. Резултатите од овој труд укажуваат дека ликвидноста на пазарот на капитал и развојот на банкарскиот сектор имаат доминантна позитивна улога во детерминирањето на развојот на пазарот на капитал. Дополнително, употребената вештачка променлива за влезот на дел од земјите во Европската Унија, исто така манифестира позитивно влијание врз развојот на пазарот на капитал.

Генерална критика за Calderon-Rossell-овиот модел и за претходно објаснетите трудови што може да се даде е што ја користат ликвидноста на пазарот на капитал како независна променлива. Ваквата постапка, може да се каже дека е несоодветна бидејќи ликвидноста на пазарот на капитал е репрезент на неговата длабочина и посоодветно би било да се употреби како зависна променлива. Употребувањето на ликвидноста на пазарот на капитал како зависна променлива е особено важно да се прави за земјите во развој кои имаат проблеми со неликвиден пазар на капитал, за да се одреди од што е истата детерминирана и следствено на тоа, креаторите на политиките да можат да дизајнираат стратегии за нејзино подобрување.

Гледано од економетриски аспект, заедничка одлика на претходно презентираниите трудови е што во сите нив, се користи техника на панел економетрија, бидејќи сите се однесуваат за група на земји. За разлика од нив, во трудовите на Nair (2008) и Rahman et all (2009) се користат економетриски техники базирани на анализа на временски серии односно и во двата трудови се користи Јохансеновата техника на коинтеграција. Трудот од Nair (2008) се однесува за периодот од 1993 до 2007 година за Индија. Според добиените резултати во студијата од Nair (2008), значајно статистичко влијание врз развојот на пазарот на капитал имаат следниве макроекономски детерминанти: индустриското производство како замена за бруто домашниот производ, развојот на финансискиот сектор и каматната стапка. Значајно за овој труд што треба да се каже е дека ликвидноста на пазарот на капитал не се користи како независна променлива, туку како зависна. Студијата на Rahman et all (2009) ги испитува макроекономските детерминанти за развој на пазарот на капитал во Малезија за периодот од 1986 до 2008 година. Во овој труд како зависна променлива се зема индексот на цени на акциите од берзата во Куала Лумпур и резултатите укажуваат дека земените макроекономски детерминанти односно индустриското производство, паричниот агрегат M2, реалниот ефективен девизен курс, девизните резерви и каматната стапка се коинтегрирани со пазарниот индекс и имаат значајно статистичко влијание.

Што се однесува до случајот на Република Македонија, истражување кое ја третира оваа проблематика е студијата од Хаџи-Мишев (2011). Хаџи-Мишев во

неговиот труд ја тестира детерминираноста на македонскиот берзански индекс - МБИ10 од макроекономските променливи (паричен агрегат М2, индекс на трошоци на живот, каматна стапка на долгорочните денарски банкарски депозити на население и индустриско производство) за периодот од декември 2005 година до јуни 2010 година. Наодите во овој труд се добиени со користење на Јохансеновата техника на коинтеграција и истите укажуваат дека макроекономските детерминанти имаат статистички значајно влијание врз МБИ10.

Од погоре објаснетите трудови, може да се заклучи дека макроекономските детерминанти играат важна улога во објаснувањето на развојот на пазарот на капитал претставен најчесто преку пазарната капитализација. Во следните делови од овој труд, ќе се тестира влијанието на макроекономските детерминанти врз развојот на пазарот на капитал во Република Македонија претставен преку вкупната пазарна капитализација и мерките за ликвидност (вкупен берзански промет во однос на бруто домашен производ и вкупен берзански промет во однос на вкупна пазарна капитализација). Овие мерки за развој на пазарот на капитал се најсоодветни бидејќи се најопфатни односно ги опфаќаат ефектите и од акциите и од обврзниците на македонскиот пазар на капитал. Испитувањето на детерминираноста на ликвидноста на пазарот на капитал ќе биде особено важно имајќи предвид дека многу стручњаци во Република Македонија, од областа на пазарот на капитал, неликвидноста ја дијагностицираат како главен проблем на функционирањето на пазарот на капитал¹.

Преглед на развојот на пазарот на капитал во Република Македонија

Македонската берза на хартии од вредност е претставник на пазарот на капитал. Таа забележа значаен развој во изминатиот период. Развојот на пазарот на капитал вообичаено се разгледува преку неговата големина и длабочина. Мерка (показател) за големина на пазарот на капитал е: пазарна капитализација во однос на бруто домашен производ (БДП), а додека длабочината на пазарот на капитал која всушност се однесува на неговата ликвидност се мери преку берзански промет во однос на БДП и берзански промет во однос на пазарна капитализација (Turnover Ratio). Повисоки бројки од овие показатели, укажуваат на повисок развој на пазарот на капитал.

¹ За ова видете во публикацијата на Македонската берза *Македонскиот пазар на капитал – сегашност и иднина*, 2011 година.

Графикон 1: пазарна капитализација/БДП во % за Република Македонија

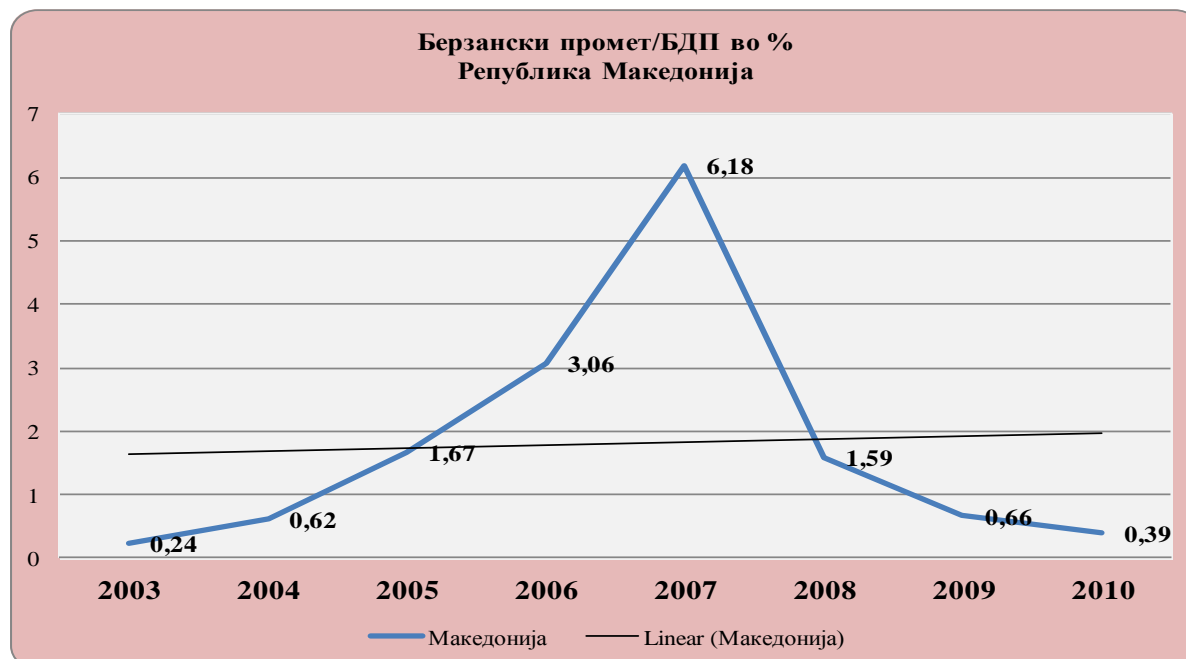


Извор: World Development Indicators – Светска банка

Како што може да се види од графиконот 1, пазарната капитализација/БДП се зголемила од 7,81% во 2003 година до 29,03% во 2010 година. Овој показател својот максимум го достигнал во 2007 година, за да во следната година забележи голем пад како резултат на појавата светската економска криза.

Од графиконите 2 и 3 може да се види движењето на ликвидноста на Македонската берза.

Графикон 2: берзански промет/БДП во % за Република Македонија



Извор: World Development Indicators – Светска банка

Графикон 3: берзански промет/пазарна капитализација во % за Република Македонија



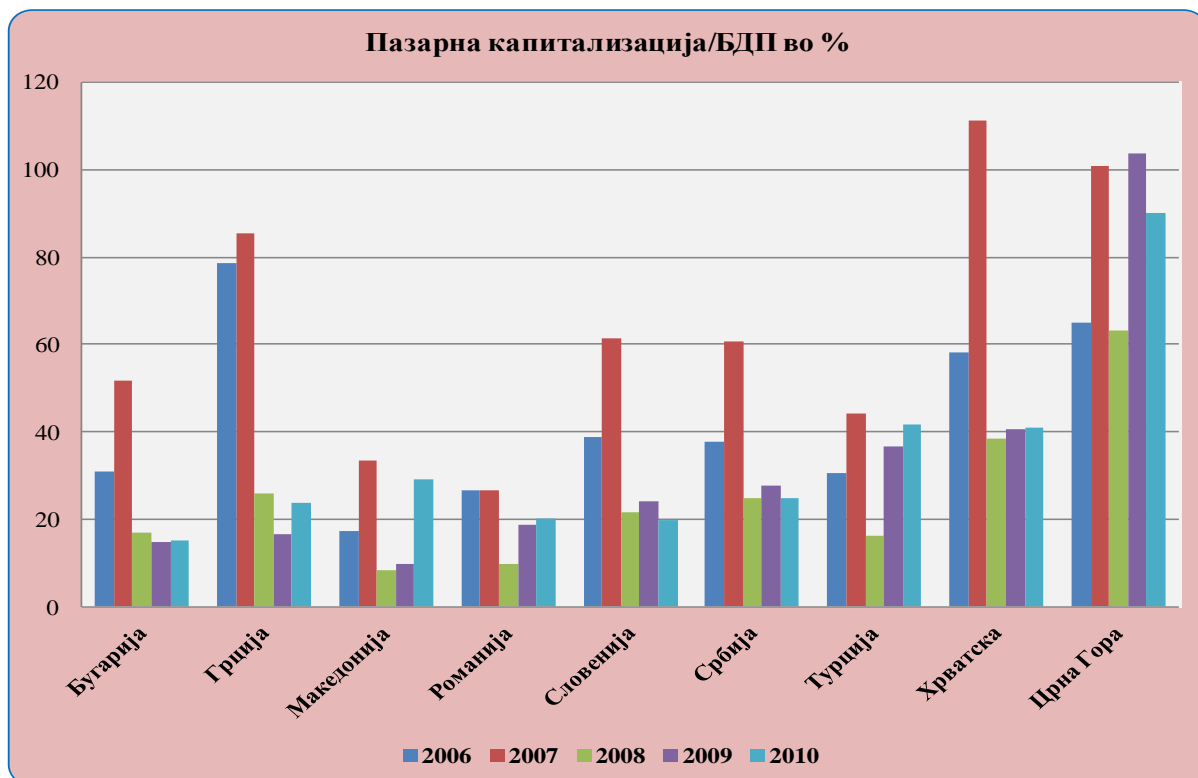
Извор: World Development Indicators – Светска банка

Слично како и показателот од графиконот 1 и показателите од графиконите 2 и 3 бележат нагорен тренд со кулминација во 2007 година, а потоа бележат остар пад како резултат на светската економска криза. Од графиконите 1 до 3, во главно може да се заклучи дека Македонската берза значително еволуирала во периодот од 2003 до 2010 година со евидентни ситуации на биков пазар заклучно со 2007 година и мечкин пазар од 2008 година. Развојот на Македонската берза до 2007 година во главно е последица² на реформските зафати за унапредување на берзанското работење, приливот на инвестиции од странски инвеститори, учеството на двата домашни пензиски фондови во тргувањето на берзата, приватизацијата на државниот капитал, желбата на економските агенти за остварување на краткорочна добивка и сето ова беше проследена со стабилна макроекономска околина. Во периодот од 2008 година настана обратна ситуација односно намалување на берзанските активности најмногу како резултат на светската економска криза која придонесе повлекување на странските инвеститори, потоа македонската економија во 2008 година започна да бележи зголемување на годишната стапка на инфлација до 8,3%, а додека во 2009 година кога ефектите од светската криза во Македонија беа најголеми, Народната банка на Република Македонија реагираше со зголемување на каматната стапка на благајничките записи на ниво од 9%.

За да може подобро да се види колку Македонската берза е развиена, потребна е споредба на прикажаните показатели со показателите на земјите со слично ниво на развој од поблиското окружување. Графиконите 4, 5 и 6 даваат споредба на македонскиот пазар на капитал со осум други пазари од земјите од Балканот за периодот од 2006 до 2010 година.

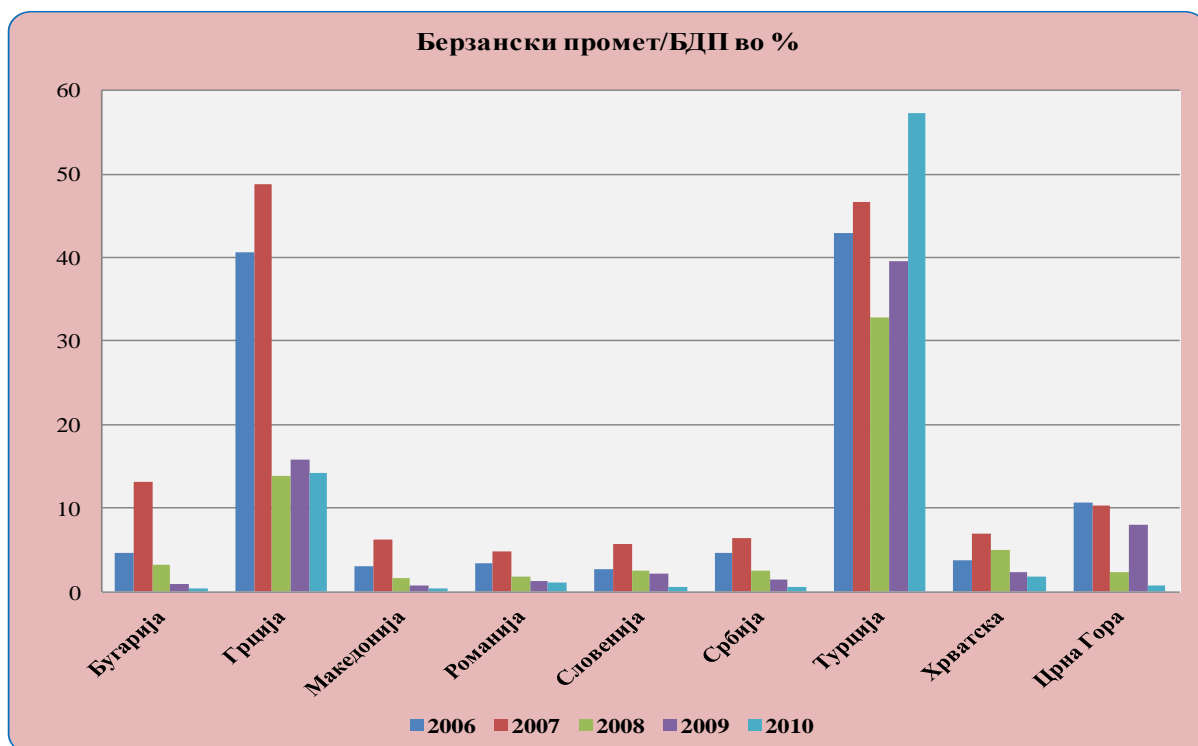
² Види http://www.altavistabroker.com.mk/index.php?option=com_content&view=article&id=62&Itemid=66.

Графикон 4: споредба на показателот пазарна капитализација/БДП во % за земји од Балканот



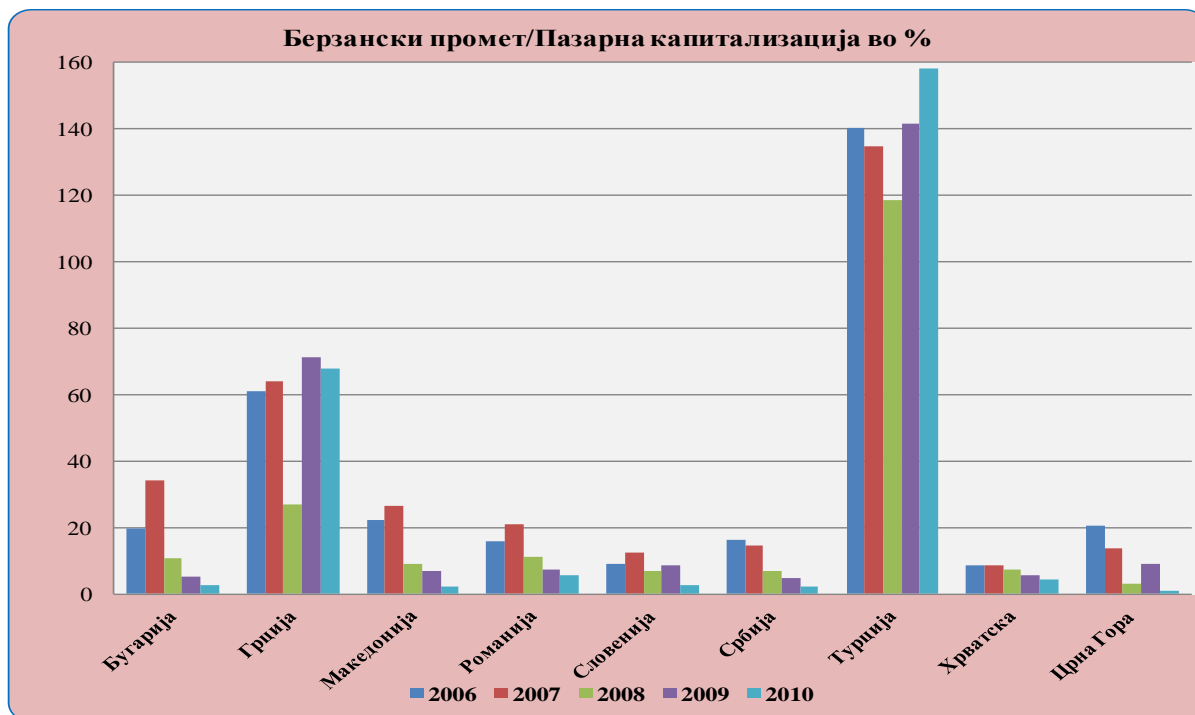
Извор: World Development Indicators – Светска банка

Графикон 5: споредба на показателот берзански промет/БДП во % за земји од Балканот



Извор: World Development Indicators – Светска банка

Графикон 6: споредба на показателот берзански промет/пазарна капитализација во % за земји од Балканот



Извор: World Development Indicators – Светска банка

Како што може да се види од графиконите 4, 5 и 6 македонскиот пазар на капитал заедно со романскиот бележат ниско ниво на големина и длабочина споредено со седумте останати пазари на капитал од земјите од Балканот, во текот на разгледуваниот период. Исто така, од овие графикони може да се види дека и берзите од поблиското опкружување не останале имуни на ефектите од светската економска криза која започна од крајот на 2007 година и истата имаше најсилни ефекти во 2008 година.

Како дополнување на графиконите за развој на пазарот на капитал, ќе се даде и табелата 1 во која е прикажан бројот на котирани компании за периодот од 2008 до 2010 година. Табелата укажува дека бројот на котирани компании на Македонската берза се намалува и е некаде на нивото со Црна Гора, со што повторно се индицира дека македонскиот пазар на капитал е ниско развиен.

Табела 1: споредба на бројот на котирани компании за земји од Балканот

Котирани компании									
	Бугарија	Грција	Македонија	Романија	Словенија	Србија	Турција	Хрватска	Црна Гора
2008	334	280	38	1.824	84		284	376	32
2009	376	285	36	1.824	76	6	315	247	28
2010	390	287	34	1.383	71	7	337	221	29

Извор: World Development Indicators – Светска банка

Од погоре прикажаните податоци, може да се заклучи дека генерални причини за ваквото ниско ниво на развој на македонскиот пазар на капитал се: малата понуда на финансиски инструменти која се сведува само на акции и обврзници, а додека финансиските деривати не се присутни, неедуцираноста на економските агенти при инвестирањето на берза кои се најчесто водени од мотивите на краткорочна добивка,

отсуството на странски инвеститори кои се повлекоа како резултат на ефектите од светската економска криза и нестабилната макроекономска состојба на македонската економија како последица на светската економска криза. Преку утврдување на макроекономските детерминанти за развојот на пазарот на капитал, на креаторите на политиките може да им се дадат насоки за формирање на подобри стратегии за развој на овој пазар.

Податоци, методологија и резултати од истражувањето на макроекономските детерминанти за развој на пазарот на капитал во Република Македонија

Имајќи ги предвид елаборираните трудови од прегледот на емпириската литература, и во овој труд појдовна точка за утврдување на макроекономските детерминанти кои влијаат врз развојот на пазарот на капитал, ќе биде надополнетиот Calderon-Rossell-ов модел. Тоа значи дека при истражувањето на макроекономските детерминанти за развој на пазарот на капитал во Република Македонија ќе се земат следниве временски серии односно променливи:

➤ *Независни променливи*

- реален бруто домашен производ (RBDP) пресметан по цени од претходната година изразен во милиони денари, како мерка на економската активност во Република Македонија,
- бруто инвестиции според системот на национални сметки во однос на реалниот БДП (BIRBDP) како мерка на стапката на инвестиции во економијата, изразена во проценти,
- состојба на вкупни кредити во однос на реалниот БДП (KRBDP) како мерка за развој на банкарскиот сектор, изразена во проценти,
- стапка на инфлација (INF) пресметана како годишна стапка на раст на индексот на трошоци на живот, како мерка на макроекономската стабилност, изразена во проценти,
- каматна стапка на благајнички записи (KSBZ) која претставува референтна каматна стапка во македонската економија, како мерка на макроекономската стабилност, изразена во проценти.
- вештачка променлива (DUM) која зема вредности 1 за периодот 2008 и 2009 година и 0 за сите останати периоди со цел да се опфати влијанието на светската економска криза³.

➤ *Зависни променливи*

- пазарна капитализација во однос на реалниот БДП (PZKPBDP) како мерка за големината на македонскиот пазар на капитал, изразена во проценти,
- берзански промет во однос на реалниот БДП (PRMBDP) како мерка за длабочината односно ликвидноста на македонскиот пазар на капитал, изразена во проценти и

³ Присуството на вештачката варијабла треба да овозможи стабилност на естимираните коефициенти особено во ситуации кога променливите манифестираат структурни шокови. Од графиконите 1, 2 и 3 јасно може да се визуелизира структурниот шок врз Македонската берза најмногу како резултат на светската економска криза од 2007/8 година.

- берзански промет во однос на пазарната капитализација⁴ (PRMPZKP) како мерка за длабочината односно ликвидноста на македонскиот пазар на капитал, изразена во проценти.

Податоците за првите две независни променливи (RBDP и BIRBDP) и за инфлацијата (INF) се земени од интернет страницата на Државниот завод за статистика, а за останатите (KRBDP и KSBZ) се земени од интернет страницата на Народна банка на Република Македонија. Податоците за зависните променливи (PZKPBDP, PRMBDP и PRMPZKP) се земени од интернет страницата на Македонската берза за хартии од вредност. Периодот кој е предмет на истражување се протега од 2004Q1 до 2011Q3 година на квартално ниво. На ваков начин се добиваат опсервации за 31 квартал.

Податоците за зависната променлива PZKPBDP ја опфаќаат вкупната пазарна капитализација на акции и обврзници, а додека PRMBDP и PRMPZKP го опфаќаат вкупниот промет, односно прометот на акциите, обврзниците, блок трансакциите и јавните берзански аукции. За променливата PZKPBDP се земени кварталните состојби на вкупната пазарна капитализација, значи состојбите од 3, 6, 9 и 12 месец за секоја соодветна година, а додека за променливите PRMBDP и PRMPZKP пресметан е збир на прометот за соодветните три месеци кои влегуваат во соодветниот квартал во секоја година. Слично е постапено и за независната променлива KRBDP, за која се земени кварталните состојби на вкупните кредити за 3, 6, 9 и 12 месец за секоја соодветна година од периодот предмет на истражување. Променливата INF е пресметана врз основа на месечни податоци како годишна стапка на пораст на секој месец од тековната година со истиот месец во претходната година и потоа е направен просек за три месеци кои влегуваат во секој соодветен квартал. Слично е направено и за KSBZ, односно пресметан е просек од месечните вредности на променливата за соодветните квартали.

За разлика од другите трудови, во овој труд не се земени институционални фактори заради неприсуството на такви променливи во македонскиот статистички систем на пофреквентна основа. Од друга страна, според Garcia and Liu (1999) институционалните фактори се високо позитивно детерминирани од макроекономските детерминанти, особено од растот на БДП. Всушност, тоа значи дека зголемувањето на БДП влијае на подобрување на институциите во економијата. Според ова, вклучувањето на институционални фактори не е потребно, бидејќи нивниот ефект е веќе опфатен во макроекономските променливи. Исто така, во овој труд нема да биде земена променлива за штедење според национални сметки од причина што оваа променлива непостои на пофреквентна основа во македонскиот статистички систем. Имено, Државниот завод за статистика ја објавува оваа променлива само годишно, не и квартално. Од друга страна, променливата штедење е исто така дел од реалниот бруто домашен производ, така што евентуалниот проблем од нејзино невклучување во регресиската равенка е делумно решен.

Според тоа, регресиските равенки кои ќе се естимираат за да се утврди влијанието и магнитудата на макроекономските детерминанти врз развојот на пазарот капитал се специфицирани на следниов начин:

$$PZKPBDP_t = \beta_0 + \beta_1 \cdot RBDP_t + \beta_2 \cdot BIRBDP_t + \beta_3 \cdot KRBDP_t + \beta_4 \cdot INF_t + \beta_5 \cdot KSBZ_t + \varepsilon_t \quad (1)$$

$$PRMBDP_t = \beta_0 + \beta_1 \cdot RBDP_t + \beta_2 \cdot BIRBDP_t + \beta_3 \cdot KRBDP_t + \beta_4 \cdot INF_t + \beta_5 \cdot KSBZ_t + \varepsilon_t \quad (2)$$

$$PRMPZKP_t = \beta_0 + \beta_1 \cdot RBDP_t + \beta_2 \cdot BIRBDP_t + \beta_3 \cdot KRBDP_t + \beta_4 \cdot INF_t + \beta_5 \cdot KSBZ_t + \varepsilon_t \quad (3)$$

⁴ Turnover Ratio.

Естимирањето на првата равенка треба да објасни од кои променливи е детерминирана големината на пазарот на капитал, а додека останатите две регресиски равенки објаснуваат од кои променливи е детерминирана неговата ликвидност.

Пред да се пристапи на естимирање на регресиските равенки, треба да се спомене дека во случај кога се работи со временски серии, изборот на соодветната методологија за естимација на регресиите зависи од техничките специфичности на секоја серија поединечно, како и од теориската специфичност на врската која може да постои помеѓу нив, со цел да може да се естимираат економски разумни резултати. Имено, најпрво што треба да се направи кога се работи со временски серии е да се утврди нивото на интеграција на секоја поединечно. Со цел да се добијат релевантни економетриски резултати, како предуслов за примена на соодветна економетриска методологија, се бара променливите да бидат интегрирани од ист ред. Потоа, имајќи ги предвид теориските објаснувања за врската помеѓу временските серии односно променливите кои се земени во овој труд, треба да се каже дека тие се ендогени променливи. Всушност, ендогеноста претставува заемно влијание помеѓу зависната променлива и независната променлива. Имено, во регресиските равенки кои ќе бидат естимирани во овој труд, променливата RBDP е земена како независна променлива и според погоре објаснетото теориско влијание, како и според прегледот на емпириските трудови, се очекува таа да има позитивно влијание врз зависната променлива во секоја поединечна равенка. Но, теоријата исто така укажува дека е можен и обратен ефект, односно и развојот на пазарот на капитал влијае позитивно на БДП, бидејќи развиениот пазар на капитал мобилизира штедење кое потоа се канализира во облик на инвестиции во економијата и консеквентно се зголемува БДП. За овој исказ, поддршка се наоѓа во погореспоменатите трудови Atje and Jovanovic (1993), Beck and Levine (2004), Demircuc-Kunt and Levine (1996a & 1996b) и Levine and Zervos, (1996 & 1998). Истиот меѓусебен ефект, теориски е можен и објаснет и кога ќе се земат предвид другите независни променливи, односно теоријата објаснува дека зголемувањето на бруто инвестициите, развојот на банкарскиот сектор, растот на стапката на инфлација и растот на каматната стапка влијаат на развојот на пазарот на капитал и обратно. Ваквата појава на ендогеност помеѓу променливите, придонесува естимираните економетриски резултати да бидат пристрасни и нереални.

Имајќи го предвид погоре напишаното, ќе биде употребена Јохансеновата техника на коинтеграција како најсоодветна економетриска методологија со цел да се естимираат коефициентите пред независните променливи. Јохансеновата техника на коинтеграција овозможува да се земат променливи кои се интегрирани од ист ред, утврдува дали се тие долгорочно коинтегрирани и го решава проблемот на ендогеност помеѓу променливите со употреба на нивни минати вредности односно задоцнувања (Lags).

Пред да се премине на Јохансеновата техника на коинтеграција, најпрво треба да се испитаат интегративните карактеристики на земените променливи. Тоа подразбира испитување на стационарноста / нестационарноста на временските серии. Одредена временска серија е стационарна доколку нејзината средна вредност и варијанса се константни низ времето (Gujarati, 2003). Со цел утврдување на интегративните карактеристики на временските серии, во овој труд ќе се применат двата тестови ADF (Augmented Dickey Fuller) и PP (Phillips Perron)⁵. Двата тестови ја

⁵ ADF и PP тестовите се направени со користење на економетрискиот софтвер EViews 5.1. Заради заштеда на просторот на трудот, резултатите од двата тестови не се дадени во додаток и истите се достапни по барање до авторот.

Макроекономски детерминанти за развој на пазарот на капитал во Република
Македонија – Милан Еликовски

тестираат нултата хипотеза дека временската серија има единечен корен (Unit Root) односно дека таа е нестационарна. Притоа, за надминување на нестационарноста потребно е временската серија да се диференцира d пати, со што се добива интегрирана серија, која се означува како $I(d)$, каде што d е редот на интегрираност. Основната цел на ваквото утврдување на стационарност / нестационарност на временските серии е да се исполни условот за примена на временски серии интегрирани од ист ред во Јохансеновата техника на коинтеграција. Резултатите од ADF и PP тестовите се дадени во табелите 2 и 3.

Табела 2: резултати за интегративните карактеристики на временските серии според ADF

		Променлива	PZKPBDP	PRMBDP	PRMPZKP	RBDP	BIRBDP	KRBDP	INF	KSBZ
ADF тест	Во ниво	t статистика	-2,49	-2,66	-3,11	-0,82	-2,23	-1,31	-2,59	-2,14
		Критична вредност на тестот за 1% ниво на значајност	-3,69	-3,67	-3,67	-3,71	-3,68	-3,71	-3,72	-3,68
		Критична вредност на тестот за 5% ниво на значајност	-2,97	-2,96	-2,96	-2,98	-2,97	-2,98	-2,99	-2,97
		Критична вредност на тестот за 10% ниво на значајност	-2,63	-2,62	-2,62	-2,63	-2,62	-2,63	-2,63	-2,62
	Прва диференција	t статистика	-4,33	-5,75	-6,24	-2,51	-18,84	-1,13	-3,18	-3,12
		Критична вредност на тестот за 1% ниво на значајност	-3,68	-3,69	-3,69	-3,71	-3,68	-3,71	-3,74	-3,68
		Критична вредност на тестот за 5% ниво на значајност	-2,97	-2,97	-2,97	-2,98	-2,97	-2,98	-2,99	-2,97
		Критична вредност на тестот за 10% ниво на значајност	-2,62	-2,63	-2,63	-2,63	-2,62	-2,63	-2,64	-2,62
	Втора диференција	t статистика				-32,71		-24,03		
		Критична вредност на тестот за 1% ниво на значајност				-3,71		-3,71		
		Критична вредност на тестот за 5% ниво на значајност				-2,98		-2,98		
		Критична вредност на тестот за 10% ниво на значајност				-2,63		-2,63		
	Заклучок			I (1)*	I (1)*	I (1)*	I (2)*	I (1)*	I (2)*	I (1)**

*, ** и *** значат отфрлање на нултата хипотеза дека временската серија има единечен корен на 1%, 5% и 10% ниво на значајност

Табела 3: резултати за интегративните карактеристики на временските серии според PP

		Променлива	PZKPBDP	PRMBDP	PRMPZKP	RBDP	BIRBDP	KRBDP	INF	KSBZ	
PP тест	Во ниво	t статистика	-1,72	-2,58	-3,17	-1,68	-7,34	-1,07	-1,95	-1,42	
		Критична вредност на тестот за 1% ниво на значајност	-3,67	-3,67	-3,67	-3,67	-3,67	-3,67	-3,67	-3,67	
		Критична вредност на тестот за 5% ниво на значајност	-2,96	-2,96	-2,96	-2,96	-2,96	-2,96	-2,96	-2,96	
		Критична вредност на тестот за 10% ниво на значајност	-2,62	-2,62	-2,62	-2,62	-2,62	-2,62	-2,62	-2,62	
	Прва диференција	t статистика	-4,39	-7,83	-10,31	-19,35		-11,85	-2,96	-2,93	
		Критична вредност на тестот за 1% ниво на значајност	-3,68	-3,68	-3,68	-3,68		-3,68	-3,68	-3,68	
		Критична вредност на тестот за 5% ниво на значајност	-2,97	-2,97	-2,97	-2,97		-2,97	-2,97	-2,97	
		Критична вредност на тестот за 10% ниво на значајност	-2,62	-2,62	-2,62	-2,62		-2,62	-2,62	-2,62	
	Заклучок			I (1)*	I (1)*	I (1)*	I (1)*	I (0)*	I (1)*	I (1)***	I (1)***

*, ** и *** значат отфрлање на нултата хипотеза дека временската серија има единечен корен на 1%, 5% и 10% ниво на значајност

Резултатите од тестовите за стационарност / нестационарност укажуваат дека двата тестови претежно се согласуваат за редот на интегрираност на променливите, со исклучок на RBDP, BIRBDP и KRBDP. Сепак, и покрај разновидноста на резултатите од двата теста, во понатамошната анализа сите временски серии ќе бидат третирани како $I(1)$ за нивно целосно опфаќање во Јохансеновата техника на коинтеграција.

Во горедадениот опис на емпириските трудови, Јохансеновата техника на коинтеграција е применета во трудовите Nair (2008), Rahman et all (2009) и Хаџи-

Мишев (2011). Оваа техника на коинтеграција базира на примена на мултиваријациска естимација (може да се земат повеќе зависни варијабли) на максималните веројатности (Maximum Likelihood Multivariate Estimation) и се смета дека ваквиот пристап е поефикасен во споредба со униваријацискиот пристап за естимација каде може да се земе само една зависна варијабла. На пример, униваријациски пристап за естимација има Engle-Granger-овата техника на коинтеграција каде однапред треба да се дефинира која променлива е независна, а која зависна и истата не овозможува примена на минати вредности со цел да се разреши проблемот на ендегеност на променливите, бидејќи оваа техника однапред претпоставува егзогеност помеѓу нив. Понатаму, Јохансеновата коинтегративна техника овозможува естимирање на коефициенти кои се однесуваат на долгорочниот еквилибриум односно на долгорочната коинтеграција помеѓу употребените варијабли, како и естимирање на членот за корекција на грешка т.е. брзината со која варијаблите се прилагодуваат на долгорочниот еквилибриум. Во овој труд ќе бидат разгледани коефициентите на долгорочната коинтеграција бидејќи влијанието на макроекономските детерминанти врз развојот на пазарот на капитал е долгорочен процес. Имено, големината и длабочината на пазарот на капитал на долг рок во голема мера зависат од перформансите на економските агенти во услови на долгорочно подобрување на макроекономските агрегати, а додека на краток рок однесувањето на економските агенти може да биде под влијание на различни психолошки фактори кои неможат да се измерат.

Најпрво што треба да се направи кога се применува Јохансеновата техника за коинтеграција е одредување на бројот на минати вредности (задоцнувања-lags) кои ќе влезат во соодветната регресијска равенка, односно одредување на редот на VAR (Vector Auto Regression) со цел да се елиминира претходно објаснетиот проблем на ендегеност. Понатаму, VAR-от се трансформира во VECM (Vector Error Correction Mechanism) и се одредува бројот на коинтеграциски врски (вектори на коинтеграција) врз база на два теста и тоа: трага на стохастичката матрица (Trace of the Stochastic Matrix - λ_{trace}) и максимална карактеристична вредност на стохастичката матрица (Maximal Eigenvalue of the Stochastic Matrix - λ_{max}). Со помош на Pantula принципот (Johansen, 1992), овие два теста се спроведуваат за пет опции кои имаат за цел утврдување на детерминистички елементи во регресијските равенки. Врз база на резултатите од овие два теста при петте опции за вклучување на детерминистички елементи, се одредува дали и колку коинтеграциски вектори постојат помеѓу променливите. Доколку резултатите сугерираат постоење на еден коинтеграциски вектор, тогаш коинтеграцискиот вектор ќе се нормализира на променливата која ни е од интерес да биде зависна. На тој начин се добиваат долгорочните коефициенти за влијанието на независните променливи врз зависната променлива, со што се добива економското значење на соодветната естимирана регресијска равенка.

Со цел да се одреди редот на VAR (минати вредности или задоцнувања), треба да се разгледаат информациските критериуми Likelihood Ratio (LR), Final Prediction Error (FPE), Akaike (AIC), Schwarz (SC) и Hannan-Quinn (HQ)⁶. Притоа, имајќи предвид дека примерокот за испитување во овој труд се состои од 31 опсервација (2004Q1 – 2011Q3), редот на VAR ќе се избира почнувајќи од 2 квартали, па наназад со цел да се избегне преголема параметаризација на регресијските равенки. Преголемата параметаризација на регресијските равенки може да предизвика трошење на степените на слобода и да придонесе до естимирање на нерелевантни и пристрасни коефициенти.

⁶ Јохансеновата коинтеграциска техника е естимирана во економетрискиот софтвер EViews 5.1. Резултатите за утврдување на редот на VAR не се ставени во додаток на трудот во интерес на просторот, но истите се достапни по барање до авторот.

Резултатите од одредувањето на редот на VAR за гореспесицираните три регресиски равенки се прикажани во табелите 4, 5 и 6 респективно.

Табела 4: утврдување на редот на VAR за регресиската равенка (1) врз основа на информациските критериуми

PZKPBDP = f(RBDP, BIRBDP, KRBDP, INF, KSBZ & DUM)						
Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-8.126.814	NA	2.02e+17	56.87458	57.44036	57.05177
1	-6.330.803	260.1120	1.10e+13	46.97105	49.23416*	47.67983
2	-5.748.793	60.20789*	3.70e+12*	45.43995*	49.40040	46.68031*
* го индицира редот на VAR според соодветниот критериум						

Табела 5: утврдување на редот на VAR за регресиската равенка (2) врз основа на информациските критериуми

PRMBDP = f(RBDP, BIRBDP, KRBDP, INF, KSBZ & DUM)						
Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-7.268.982	NA	5.45e+14	50.95850	51.52427	51.13569
1	-5.750.419	219.9298*	2.02e+11*	42.96841	45.23152*	43.67719*
2	-5.360.150	40.37275	2.53e+11	42.75965*	46.72010	44.00001
* го индицира редот на VAR според соодветниот критериум						

Табела 6: утврдување на редот на VAR за регресиската равенка (3) врз основа на информациските критериуми

PRMPZKP = f(RBDP, BIRBDP, KRBDP, INF, KSBZ & DUM)						
Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-7.178.604	NA	2.92e+14	50.33520	50.90098	50.51239
1	-5.676.757	217.5089*	1.21e+11*	42.46039*	44.72350*	43.16917*
2	-5.326.118	36.27294	2.00e+11	42.52495	46.48540	43.76531
* го индицира редот на VAR според соодветниот критериум						

Од табелата 4 може да се види дека повеќето информациски критериуми сугерираат користење на две минати вредности (lags), што значи дека за регресиската равенка (1) во понатамошната постапка ќе се продолжи со ред на VAR 2. Табелите 5 и 6 јасно сугерираат ред на VAR 1, односно една мината вредност за спецификациите (2) и (3).

Откако се утврди редот на VAR, следно што треба да се направи во примената на Јохансеновата коинтеграциска техника е одредување на бројот на коинтеграциските вектори (врски) помеѓу променливите во трите регресиски равенки. Како што беше споменато погоре, за одредување на бројот на коинтеграциските вектори се користат два тестови и тоа: тестот за трага на стохастичката матрица (Trace of the Stochastic Matrix - λ_{trace}) и тестот за максимална карактеристична вредност на стохастичката матрица (Maximal Eigenvalue of the Stochastic Matrix - λ_{max}). Двата теста за нулта хипотеза земаат дека нема коинтеграција помеѓу варијаблите односно $r=0$. Доколку и

во двата теста, добиените статистики се поголеми од критичните вредности, тогаш нултата хипотеза се одбива што значи постои коинтеграција помеѓу променливите. Бројот на коинтеграциски вектори се одредува со помош на Pantula принципот (Johansen, 1992), кој принцип помага за одредување на присуството/отсуството на детерминистички елементи во регресиската равенка преку земање на следниве пет опции:

- Без пресек и без тренд во долгорочниот и во краткорочниот модел,
- Рестриктивен пресек односно пресек во долгорочниот модел и без тренд,
- Нерестриктивен пресек односно пресек во краткорочниот модел и без тренд,
- Нерестриктивен пресек односно пресек во краткорочниот модел и рестриктивен тренд односно тренд во долгорочниот модел и
- Нерестриктивен пресек односно пресек во краткорочниот модел и нерестриктивен тренд односно тренд во краткорочниот модел.

Сублимираните резултати од Pantula⁷ принципот за трите регресиски равенки се дадени во табелите 7, 8 и 9.

Табела 7: Pantula принцип за тестирање на бројот на коинтеграциските вектори за регресиска равенка (1)

PZKPBDP = f(RBDP, VIRBDP, KRBDP, INF, KSBZ & DUM) ред на VAR 2										
Број на коинтеграциски вектори	Опција 1		Опција 2		Опција 3		Опција 4		Опција 5	
	λ_{trace}	λ_{max}	λ_{trace}	λ_{max}	λ_{trace}	λ_{max}	λ_{trace}	λ_{max}	λ_{trace}	λ_{max}
Нулта хипотеза $r=0$	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Алтернативна хипотеза $r=1$	X	X	X	X	X	X	X	√	X	√
Алтернативна хипотеза $r=2$	X	X	X	X	X	X	X		X	
Алтернативна хипотеза $r=3$	√	√	X	√	X	√	X		X	
Алтернативна хипотеза $r=4$			√		X		√		X	
Алтернативна хипотеза $r=5$					√				X	
Алтернативна хипотеза $r=6$									√	
√ - Нултата хипотеза не се одбива на 5%; X - нултата хипотеза се одбива на 5% ниво на значајност										

Табела 8: Pantula принцип за тестирање на бројот на коинтеграциските вектори за регресиска равенка (2)

PRMBDP = f(RBDP, VIRBDP, KRBDP, INF, KSBZ & DUM) ред на VAR 1										
Број на коинтеграциски вектори	Опција 1		Опција 2		Опција 3		Опција 4		Опција 5	
	λ_{trace}	λ_{max}	λ_{trace}	λ_{max}	λ_{trace}	λ_{max}	λ_{trace}	λ_{max}	λ_{trace}	λ_{max}
Нулта хипотеза $r=0$	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Алтернативна хипотеза $r=1$	X	X	X	X	X	√	X	√	X	√
Алтернативна хипотеза $r=2$	√	√	X	X	√		√		√	
Алтернативна хипотеза $r=3$			√	√						
√ - Нултата хипотеза не се одбива на 1%; X - нултата хипотеза се одбива на 1% ниво на значајност										

⁷ Резултатите од Pantula принципот за трите регресиски равенки се достапни по барање до авторот и истите не се ставени во трудот во интерес на просторот.

Табела 9: Pantula принцип за тестирање на бројот на коинтеграциските вектори за регресиска равенка (3)

PRMPZKP = f(RBDP, VIRBDP, KRBDP, INF, KSBZ & DUM) ред на VAR 1										
Број на коинтеграциски вектори	Опција 1		Опција 2		Опција 3		Опција 4		Опција 5	
	λ_{trace}	λ_{max}	λ_{trace}	λ_{max}	λ_{trace}	λ_{max}	λ_{trace}	λ_{max}	λ_{trace}	λ_{max}
Нулта хипотеза $r=0$	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Алтернативна хипотеза $r=1$	X	X	X	X	X	X	X	√	X	√
Алтернативна хипотеза $r=2$	√	√	X	X	√	√	√		√	
Алтернативна хипотеза $r=3$			√	√						
√ - Нултата хипотеза не се одбива на 1%; X - нултата хипотеза се одбива на 1% ниво на значајност										

Според Johansen (1992) и Harris and Sollis (2003), најзастапени во економската реалност се опциите 2, 3 и 4. Табелите 7 и 9 кои се однесуваат на регресиските спецификации (1) и (3) јасно укажуваат на постоење на еден коинтеграциски вектор при опцијата 4 според тестот за максимална карактеристична вредност на стохастичката матрица (Maximal Eigenvalue of the Stochastic Matrix - λ_{max}). Табелата 8 која се однесува за регресијата (2), укажува на постоење на еден коинтеграциски вектор според истиот тест при опциите 3 и 4. Сепак, за во понатамошната постапка за спецификацијата (2) ќе се продолжи со опцијата 4 заради тоа што оваа опција во долгорочната врска содржи тренд⁸ кој се вклопува во анализата на долгорочната врска на променливите. Имено, со промените на независните променливи може да дојде до промена на коинтеграциската врска. Тоа може да значи дека економските агенти т.е. инвеститорите ќе бидат повеќе наклонети при употребата на берзата, на пример во случај на повисок БДП и повисок развој на банкарскиот сектор. Присуството на тренд во моделот од технички аспект ќе овозможи врамнотежување на наглите промени кај долгорочната врска на променливите.

По утврдувањето на редот на VAR и неговата трансформација во VECM (Vector Error Correction Mechanism) со што се изврши одредување на коинтеграцискиот вектор при опцијата 4 за трите спецификации и после извршената нормализација на променливите кои ни се од интерес да бидат зависни (PZKPBDP, PRMBDP и PRMPZKP), понатаму се овозможува одвојување на долгорочните врски меѓу променливите од краткорочното прилагодување кон долгорочната рамнотежа и пресметка на коефициентите од долгорочната и краткорочната врска меѓу променливите. Од добиените економетриски резултати, кои ќе бидат презентирани во табелите 10, 11 и 12⁹, како што беше погоре наведено, ќе бидат интерпретирани само оние коефициенти пред променливите со кои се воспоставува долгорочната рамнотежа и кои се статистички значајни¹⁰.

⁸ Четвртата опција содржи тренд при проценката на параметрите на долгорочната рамнотежа но, нема да биде земен предвид при интерпретацијата на резултатите, бидејќи истиот нема релевантно економско значење. Неговото присуство е техничко.

⁹ Види додаток 1.

¹⁰ Во ниедна од трите спецификации нема да биде даден долгорочен коефициент за вештачката променлива DUM, бидејќи истата е егзогена променлива и е надвор од коинтеграцискиот вектор. Нејзината улога е само да обезбеди стабилност на естимираните коефициенти имајќи ги предвид структурните шокови врз развојот на македонскиот пазар на капитал како резултат на светската економска криза.

Табела 10: естимирани коефициенти за спецификацијата (1)

Нормализирана варијабла PZKPBDP						
	Варијабла	t-статистика	Критична вредност на 1% ниво на значајност	Критична вредност на 5% ниво на значајност	Критична вредност на 10% ниво на значајност	Заклучок
RBDP	-0,013	-9,395	-2,819	-2,074	-1,717	*
BIRBDP	8,830	3,941	2,819	2,074	1,717	*
KRBDP	1,751	2,673	2,819	2,074	1,717	**
INF	-8,777	-4,109	-2,819	-2,074	-1,717	*
KSBZ	-8,065	-2,482	-2,819	-2,074	-1,717	**
*, ** и *** значат отфрлање на нултата хипотеза дека коефициентот не е статистички различен од нула на 1%, 5% и 10% ниво на значајност						

Резултатите од табелата 10 го укажуваат следново:

- ❖ доколку променливата RBDP се зголеми за 1 милион денари, тогаш променливата PZKPBDP во просек се намалува за 0,013 процентни поени, под претпоставка другите променливи да останат непроменети,
- ❖ доколку променливата BIRBDP се зголеми за 1 процентен поен, тогаш променливата PZKPBDP во просек се зголемува за 8,83 процентни поени, под претпоставка другите променливи да останат непроменети,
- ❖ доколку променливата KRBDP се зголеми за 1 процентен поен, тогаш променливата PZKPBDP во просек се зголемува за 1,751 процентни поени, под претпоставка другите променливи да останат непроменети,
- ❖ доколку променливата INF се зголеми за 1 процентен поен, тогаш променливата PZKPBDP во просек се намалува за 8,777 процентни поени, под претпоставка другите променливи да останат непроменети,
- ❖ доколку променливата KSBZ се зголеми за 1 процентен поен, тогаш променливата PZKPBDP во просек се намалува за 8,065 процентни поени, под претпоставка другите променливи да останат непроменети.

Табела 11: естимирани коефициенти за спецификацијата (2)

Нормализирана варијабла PRMBDP						
	Варијабла	t-статистика	Критична вредност на 1% ниво на значајност	Критична вредност на 5% ниво на значајност	Критична вредност на 10% ниво на значајност	Заклучок
RBDP	-0,001	-0,953	-2,807	-2,069	-1,714	
BIRBDP	5,888	15,641	2,807	2,069	1,714	*
KRBDP	-0,262	-0,985	-2,807	-2,069	-1,714	
INF	0,262	0,346	2,807	2,069	1,714	
KSBZ	1,439	1,044	2,807	2,069	1,714	
*, ** и *** значат отфрлање на нултата хипотеза дека коефициентот не е статистички различен од нула на 1%, 5% и 10% ниво на значајност						

Резултатите од табелата 11 го укажуваат следново:

- ❖ доколку променливата BIRBDP се зголеми за 1 процентен поен, тогаш променливата PRMBDP во просек се зголемува 5,888 процентни поени, под претпоставка другите променливи да останат непроменети.

Табела 12: естимирани коефициенти за спецификацијата (3)

Нормализирана варијабла PRMPZKP						
	Варијабла	t-статистика	Критична вредност на 1% ниво на значајност	Критична вредност на 5% ниво на значајност	Критична вредност на 10% ниво на значајност	Заклучок
RBDP	-0,0003	-0,711	-2,807	-2,069	-1,714	
BIRBDP	5,901	15,037	2,807	2,069	1,714	*
KRBDP	-0,323	-1,162	-2,807	-2,069	-1,714	
INF	0,724	0,917	2,807	2,069	1,714	
KSBZ	2,361	1,642	2,807	2,069	1,714	
*, ** и *** значат отфрлање на нултата хипотеза дека коефициентот не е статистички различен од нула на 1%, 5% и 10% ниво на значајност						

Резултатите од табелата 12 го укажуваат следново:

- ❖ доколку променливата BIRBDP се зголеми за 1 процентен поен, тогаш променливата PRMPZKP во просек се зголемува за 5,901 процентни поени, под претпоставка другите променливи да останат непроменети.

Значи, добиените резултати од трите спецификации укажуваат на бруто инвестициите како многу значајна детерминанта врз големината и длабочината (ликвидноста) на македонскиот пазар на капитал. Во спецификацијата (1) т.е. во табелата 10 може да се забележи дека естимираниот коефициент пред реалниот бруто домашен производ е релативно мал и не влијае позитивно како што се очекува според теоријата. Најверојатното објаснување за ваквиот резултат е дека економските агенти во Република Македонија, во случај кога се зголемува БДП преферираат да користат други финансиски услуги, а не берзански. Исто така, од табелата 10 може да се увиди дека македонскиот банкарски систем и Македонската берза на долгорочни хартии од вредност се однесуваат како комплументи, а не како супститути. Понатаму, од истата табела може да се увиди дека макроекономската стабилност исто така, игра голема улога во детерминирањето на големината на пазарот на капитал. Од табелите 11 и 12, може да се види дека ликвидноста на Македонската берза за долгорочни хартии од вредност во главно е детерминирана од поголемиот обем на инвестиции.

Со цел да се утврди дали добиените економетриски резултати се релевантни и непристрасни, во табелите 13, 14 и 15 ќе бидат прикажани дијагностичките тестови¹¹.

¹¹ Резултатите од дијагностичките тестови за трите регресиски равенки се достапни по барање до авторот и истите не се ставени во трудот во интерес на просторот.

Табела 13: дијагностички тестови за регриската равенка (1)

Дијагностички тестови за нормализираната варијабла PZKPBDP					
	Пресметана статистика	Критична вредност на 1% ниво на значајност	Критична вредност на 5% ниво на значајност	Критична вредност на 10% ниво на значајност	Заклучок
Тест за сериска корелација H_0 : Резидуалите немаат сериска корелација од втор ред	20,50	58,62	51,00	47,21	
Тест за нормална дистрибуција на резидуалите H_0 : Резидуалите се нормално дистрибуирани	21,44	26,22	21,03	18,55	**
Тест за хомоскедастичност H_0 : Резидуалите се хомоскедастични	302,06	376,30	357,40	347,60	
*, ** и *** значат отфрлање на нултата хипотеза на 1%, 5% и 10% ниво на значајност					

Табела 14: дијагностички тестови за регресиската равенка (2)

Дијагностички тестови за нормализираната варијабла PRMBDP					
	Пресметана статистика	Критична вредност на 1% ниво на значајност	Критична вредност на 5% ниво на значајност	Критична вредност на 10% ниво на значајност	Заклучок
Тест за сериска корелација H_0 : Резидуалите немаат сериска корелација од прв ред	40,60	58,62	51,00	47,21	
Тест за нормална дистрибуција на резидуалите H_0 : Резидуалите се нормално дистрибуирани	23,62	26,22	21,03	18,55	**
Тест за хомоскедастичност H_0 : Резидуалите се хомоскедастични	65,37	92,01	82,53	77,75	
*, ** и *** значат отфрлање на нултата хипотеза на 1%, 5% и 10% ниво на значајност					

Табела 15: дијагностички тестови за регресиската равенка (3)

Дијагностички тестови за нормализираната варијабла PRMPZKP					
	Пресметана статистика	Критична вредност на 1% ниво на значајност	Критична вредност на 5% ниво на значајност	Критична вредност на 10% ниво на значајност	Заклучок
Тест за сериска корелација H_0 : Резидуалите немаат сериска корелација од прв ред	34,98	58,62	51,00	47,21	
Тест за нормална дистрибуција на резидуалите H_0 : Резидуалите се нормално дистрибуирани	30,83	26,22	21,03	18,55	*
Тест за хомоскедастичност H_0 : Резидуалите се хомоскедастични	64,95	92,01	82,53	77,75	
*, ** и *** значат отфрлање на нултата хипотеза на 1%, 5% и 10% ниво на значајност					

Резултатите од дијагностичките тестови во табелите 13, 14 и 15 укажуваат дека трите регресиски равенки се коректно специфицирани. Иако, трите табели индицираат на незадоволување на претпоставката за нормална дистрибуција на резидуалите, сепак за првите две спецификации на 1% ниво на значајност истата претпоставка е задоволена.

Заклучок и препораки

Во овој труд се истражуваат макроекономските детерминанти за развој на пазарот на капитал во Република Македонија, со цел да може да се креираат политики кои ќе овозможат негово побрзо развивање, бидејќи развиениот пазар на капитал може

позитивно да влијае на развојот на финансискиот сектор во целина и на економскиот раст. За да се направи оваа анализа користени се временски серии кои треба да ги опфатат развојот на пазарот на капитал гледано низ призмата на неговата големина и длабочина, потоа БДП, инвестициите, развојот на банкарскиот сектор, макроекономската стабилност, по примерот на емпириските трудови кои се објаснети во овој труд. Естимираните коефициенти се добиени со примена на Јохансеновата техника на коинтеграција. Добиените резултати за првата спецификација укажуваат дека во Република Македонија, бруто инвестициите и макроекономската стабилност имаат најголемо влијание врз големината на пазарот на капитал. Интересно е да се нагласи дека развојот на банкарскиот сектор не влијае супституирачки врз развојот на пазарот на капитал, туку комплементарно. Што се однесува до останатите две спецификации кои ја објаснуваат детерминираноста на ликвидноста на Македонската берза, истите укажуваат дека таа е слабо детерминирана од макроекономските детерминанти, со исклучок на бруто инвестициите.

Имајќи ги предвид добиените резултати од горенаведените естимации, треба да се каже дека доколку се сака да се развие пазарот на капитал, тогаш неопходно е да се креираат политики кои ќе ги стимулираат бруто инвестициите, развојот на банкарскиот сектор, како и водењето на прудентен монетарно-фискален микс со цел да се одржи стабилна стапка на инфлација и ниски камати. И покрај тоа што, добиените резултати укажуваат дека растот на БДП во релативно мала мера влијае негативно врз развојот на пазарот на капитал во Република Македонија, сепак апсурдно е да се каже дека БДП треба да се намалува. Напротив, потребно е да се стимулираат економските политики за повисок економски раст. Но, со оглед на фактот што квалитетниот економски раст, кој пред се треба да биде воден од зголемувањето на продуктивноста во домашната економија е долгорочен концепт, треба да се нагласи дека квалитетниот економски раст несмее да биде во голема мера поддржуван од експанзивна монетарна и фискална политика кои ќе доведат до прегревање на економијата и соодветно на тоа повисока инфлација и повисока каматна стапка, кои од своја страна ќе влијаат негативно врз пазарот на капитал. Имено, за квалитетен раст неопходни се структурни реформи и стратегии за зголемување на продуктивноста во економијата и на таков начин да се овозможи квалитетен економски раст. Сето ова, паралелно треба да биде придружено со креирање на политики за едуцирање на економските агенти со цел да ги увидат корисностите од берзата како средство за долгорочна заработка и за дисперзирање на ризикот. На таков начин во иднина би се придонело, да се смени негативниот ефект на БДП врз развојот на пазарот на капитал во Република Македонија.

Исто така, особено важно е да се каже дека за развој на ликвидноста на пазарот на капитал, банкарскиот сектор треба да пројави поактивна улога на берзата. Имено, банките во Македонија треба да формираат атрактивни производи со конкурентни цени со кои ќе ги стимулираат компаниите за учество на берзата. Имено, во смисла кога некоја голема компанија има потреба од инвестициски средства, добро би било за банките да нудат конкурентни производи со кои ќе се изврши емисија на хартии од вредност на берзата, за име и за сметка на компанијата, наместо да дадат кредит на истата компанија. На ваков начин банките нема да бидат изложени на кредитен ризик, а сепак ќе остварат приходи од провизии заради посредничките работи на берзата. Исто така, со оглед на фактот дека Македонската берза е профитна институција, треба рационално да ги користи своите ресурси како и да ги следи светските трендови во берзанското работење со цел да привлече повеќе субјекти да учествуваат на берзата. Имајќи предвид дека понудата на финансиски инструменти на Македонската берза се сведува само на акции и државни обврзници претежно од денационализација,

неопходно е понудата да се прошири со повеќе инструменти. Во таа насока, добро би било берзата да заземе проактивен став и да им укажува на општините преку пропаганден материјал дека е добро тие да се финансираат преку општински обврзници и кои се нивните предности. Во контекст на ова, треба и државата да се вклучи на берзата со проширување на лепезата со среднорочни и долгорочни обврзници за прибирање на капитал за финансирање на државните инфраструктурни проекти. Преку вклучување на државата на берзата со проширен асортиман на среднорочни и долгорочни обврзници, ќе се овозможи во иднина да се пресметува кривата на приноси (Yield Curve) во економијата, со што ќе може да се прават подобри проекции за идните економски движења во македонската економија.

Дополнително, потребни се низа институциски мерки за развој на пазарот на капитал. Имено, потребно е креаторите на политиките (држава, централна банка, агенција за супервизија на осигурување, комисија за хартии од вредност, берза) да се координираат и да ја подобрат законската регулатива и контролата на пазарот на капитал. Притоа, оваа регулатива и контрола несмее да доведе до “окрутување” на пазарот, туку треба да има за цел тој пазар да дава функционални информации за вредноста на финансиските инструменти и да овозможува компаниите да бидат потранспарентни за своето целокупно (финансиско и нефинансиско) работење, со што на инвеститорите ќе им се овозможи да донесуваат рационални одлуки. Исто така, подобрената регулатива и контрола треба да спречи влегување на шпекулатори кои сакаат да остварат краткорочни добивки. Исто така, добро би било државата да го укине данокот на капитална добивка, со што берзата би ја подобрила својата конкурентност во однос на банкарскиот сектор.

Што се однесува до препораки за идните истражувачи на оваа материја, добро би било да се испита влијанието на институционалните фактори, за да се види јасно што може да се подобри на институционален план. Како ограничување со кое се соочи ова истражување е постоењето на податоци за макроекономските детерминанти за релативно краток временски период. Доколку би се имале податоци за подолг рок, би можеле да се спроведат и други економетриски методологии, при што би се добиле повеќе резултати кои би можеле да се споредат и анализираат.

Библиографија

Atje, R., and Jovanovic, B., 1993, “Stock Markets and Development”, *European Economic Review*, 37 (2/3), pp. 632-640.

Beck, T., and Levine, R., 2004, “Stock Markets, Banks and Growth: Panel Evidence”, *Journal of Banking and Finance*, Vol. 28, No. 3, pp. 423-442.

Ben Naceur, S., Ghazouani, S., and Omran, M., 2007, “The Determinants of Stock Market Development in the Middle-Eastern and North African Region” *Managerial Finance*, Vol. 33, No. 7, pp. 477-489.

Calderon-Rossell, R., J., 1991, “The Determinants of Stock Market Growth,” in *S. Ghon Rhee and Rosita P. Chang (eds.)*, Pacific Basin Capital Markets Research Proceeding of the Second Annual Pacific Basin Finance Conference, Vol. II, Bangkok, Thailand, 4–6 June, Amsterdam: North Holland).

Cherif, M., and Gazdar, K., 2010, “Institutional and Macroeconomic Determinants of Stock Market Development in MENA Region: New Results from a Panel Data Analysis”, *International Journal of Banking and Finance*, Vol. 7, No. 1, pp. 139-159.

Demirguc-Kunt, A., and Levine, R., 1996a, “Stock Markets, Corporate Finance and Economic Growth: an Overview”, *The World Bank Economic Review*, Vol. 10, No. 2.

Demirguc-Kunt, A., and Levine, R., 1996b, “Stock Market Development and Financial Intermediaries: Stylized Facts”, *The World Bank Economic Review*, Vol. 10, No. 2.

Garcia, V., F., and Liu, L., 1999, “Macroeconomic Determinants of Stock Market Development”, *Journal of Applied Economics*, Vol. II, No. 1, pp. 29-59.

Gujarati, D., 2003. *Basic Econometrics*. McGraw Hill, Fourth Edition.

Harris, R., and Sollis, R., 2003. “Applied Time Series Modelling and Forecasting” John Wiley and Sons.

Хаџи-Мишев, Р., 2011, “Граница на ефикасни портфолија на Македонската берза за хартии од вредност”, интернет страница на Македонска берза.

Johansen, S., 1992. “Determination of Cointegration Rank in the Presence of a Linear Trend” *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, Vol. 54, No. 3, pp. 383-397

Kurach, R., 2010, “Stock Market Development in CEE Countries – The Panel Data Analysis”, *Ekonomika*, Vol. 89, No. 3, pp. 20-29.

Levine, R., and Zevros, S., 1996, “Stock Market Development and Long-Run Growth”, *The World Bank Economic Review*, Vol. 10, No. 2.

Levine, R., and Zevros, S., 1998, “Stock Markets, Banks and Economic Growth”, *American Economic Review*, Vol. 88, pp. 536-558.

Nair, L., R., 2008, “Macroeconomic Determinants of Stock Market Development in India” *NSB Management Review*, Vol. 1, No. 1, pp. 1-10.

Rahman, A., A., Sidek, N., Z., M., and Tafri, F., H., 2009, “Macroeconomic Determinants of Malaysian Stock Market”, *Journal of Business Management*, Vol. 3, No. 3, pp. 95-106.

Singh, A., 1997, “Financial Liberalization, Stock Markets and Economic Development”, *The Economic Journal*, Vol. 107, pp. 771-782.

Yartey, C., A., 2008, “The Determinants of Stock Market Development in Emerging Economies: Is South Africa Different?”, *International Monetary Fund*, WP/08/32.

http://www.altavistabroker.com.mk/index.php?option=com_content&view=article&id=62&Itemid=66.

Македонскиот пазар на капитал – сегашност и иднина, 2011 година, Македонска берза на хартии од вредност.

Додаток 1

РЕГРЕСИСКА РАВЕНКА (1)
ЕСТИМИРАЊЕ НА КОЕФИЦИЕНТИТЕ НА ДОЛГОРОЧНА РАМНОТЕЖА
БАЗИРАНО НА VAR 2 И ОПЦИЈА 4

Vector Error Correction Estimates

Date: 03/28/12 Time: 22:07

Sample (adjusted): 2004Q3 2011Q3

Included observations: 29 after adjustments

Standard errors in () & t-statistics in []

Cointegrating Eq:	CointEq1					
PZKPBDP(-1)	1.000000					
RBDP(-1)	0.012775 (0.00136) [9.39458]					
BIRBDP(-1)	-8.830236 (2.24041) [-3.94136]					
KRBDP(-1)	-1.751198 (0.65504) [-2.67343]					
INF(-1)	8.766955 (2.13383) [4.10856]					
KSBZ(-1)	8.064967 (3.24924) [2.48211]					
@TREND(04Q1)	-14.68897 (5.02969) [-2.92045]					
C	-674.6787					
Error Correction:	D(PZKPBDP)	D(RBDP)	D(BIRBDP)	D(KRBDP)	D(INF)	D(KSBZ)
CointEq1	0.007655 (0.12562) [0.06094]	-70.30948 (21.6445) [-3.24837]	0.025139 (0.01400) [1.79582]	0.147888 (0.03368) [4.39111]	0.008496 (0.00445) [1.90863]	-0.002753 (0.00241) [-1.14357]
D(PZKPBDP(-1))	0.181843 (0.23968) [0.75870]	91.95786 (41.2964) [2.22678]	-0.002176 (0.02671) [-0.08146]	-0.146113 (0.06426) [-2.27386]	0.008788 (0.00849) [1.03479]	0.002899 (0.00459) [0.63113]

Макроекономски детерминанти за развој на пазарот на капитал во Република
Македонија – Милан Елисковски

D(RBDP(-1))	-0.000590 (0.00523) [-0.11284]	2.081482 (0.90117) [2.30975]	-0.000467 (0.00058) [-0.80177]	-0.003455 (0.00140) [-2.46359]	-0.000364 (0.00019) [-1.96184]	0.000122 (0.00010) [1.22088]
D(BIRBDP(-1))	1.944889 (1.35716) [1.43305]	-955.0705 (233.841) [-4.08428]	-0.767463 (0.15124) [-5.07455]	1.571849 (0.36386) [4.31996]	0.110159 (0.04809) [2.29063]	-0.021797 (0.02601) [-0.83807]
D(KRBDP(-1))	-0.400032 (2.49707) [-0.16020]	942.6614 (430.248) [2.19097]	-0.234347 (0.27827) [-0.84217]	-1.497357 (0.66947) [-2.23663]	-0.170616 (0.08848) [-1.92822]	0.069860 (0.04785) [1.45986]
D(INF(-1))	-10.33136 (4.94678) [-2.08850]	1264.194 (852.336) [1.48321]	-0.762795 (0.55125) [-1.38375]	-1.961021 (1.32624) [-1.47863]	0.426389 (0.17529) [2.43249]	-0.001958 (0.09480) [-0.02065]
D(KSBZ(-1))	1.620870 (10.2905) [0.15751]	-884.1771 (1773.07) [-0.49867]	-2.731189 (1.14674) [-2.38170]	1.024892 (2.75890) [0.37149]	-0.237080 (0.36464) [-0.65017]	0.391910 (0.19721) [1.98729]
C	15.20213 (21.9735) [0.69184]	-7875.718 (3786.06) [-2.08019]	1.964122 (2.44866) [0.80212]	19.15199 (5.89114) [3.25098]	1.389217 (0.77863) [1.78418]	-0.724997 (0.42110) [-1.72166]
DUM	-37.54507 (25.2733) [-1.48556]	8839.667 (4354.61) [2.02995]	-0.640940 (2.81637) [-0.22758]	-15.34838 (6.77581) [-2.26517]	-0.525357 (0.89556) [-0.58663]	0.693287 (0.48434) [1.43141]
R-squared	0.469681	0.685742	0.832554	0.733091	0.553019	0.441797
Adj. R-squared	0.257554	0.560039	0.765576	0.626327	0.374226	0.218516
Sum sq. resids	32386.76	9.61E+08	402.1826	2327.910	40.66603	11.89441
S.E. equation	40.24100	6933.567	4.484321	10.78867	1.425939	0.771181
F-statistic	2.214146	5.455256	12.43019	6.866477	3.093074	1.978660
Log likelihood	-142.9133	-292.2413	-79.27857	-104.7380	-46.05163	-28.22642
Akaike AIC	10.47678	20.77526	6.088177	7.843997	3.796664	2.567339
Schwarz SC	10.90111	21.19960	6.512510	8.268330	4.220997	2.991672
Mean dependent	2.069979	1595.931	0.159958	3.549344	0.141379	-0.122989
S.D. dependent	46.70209	10453.21	9.261799	17.64909	1.802570	0.872361
Determinant resid covariance (dof adj.)		1.66E+12				
Determinant resid covariance		1.79E+11				
Log likelihood		-622.5709				
Akaike information criterion		47.14282				
Schwarz criterion		50.01886				

Макроекономски детерминанти за развој на пазарот на капитал во Република
Македонија – Милан Елисковски

РЕГРЕСИСКА РАВЕНКА (2)
ЕСТИМИРАЊЕ НА КОЕФИЦИЕНТИТЕ НА ДОЛГОРОЧНА РАМНОТЕЖА
БАЗИРАНО НА ВАР 1 И ОПЦИЈА 4

Vector Error Correction Estimates

Date: 03/28/12 Time: 22:22

Sample (adjusted): 2004Q2 2011Q3

Included observations: 30 after adjustments

Standard errors in () & t-statistics in []

Cointegrating Eq:	CointEq1
PRMBDP(-1)	1.000000
RBDP(-1)	0.000504 (0.00053) [0.95255]
BIRBDP(-1)	-5.888443 (0.37649) [-15.6405]
KRBDP(-1)	0.262316 (0.26641) [0.98464]
INF(-1)	-0.261615 (0.75698) [-0.34560]
KSBZ(-1)	-1.439373 (1.37930) [-1.04355]
@TREND(04Q1)	-0.367164 (1.88884) [-0.19439]
C	68.14160

Error Correction:	D(PRMBDP)	D(RBDP)	D(BIRBDP)	D(KRBDP)	D(INF)	D(KSBZ)
CointEq1	-0.013119 (0.02688) [-0.48802]	222.0689 (51.5594) [4.30705]	0.289673 (0.02246) [12.8969]	-0.333086 (0.09310) [-3.57779]	-0.003953 (0.01119) [-0.35331]	-0.001459 (0.00506) [-0.28810]
C	0.537938 (0.91590) [0.58733]	1013.150 (1756.64) [0.57675]	-0.066135 (0.76525) [-0.08642]	4.315977 (3.17189) [1.36070]	0.417304 (0.38117) [1.09481]	-0.320652 (0.17249) [-1.85893]
DUM	-2.010473	2746.689	1.975671	-3.719930	-1.314892	0.802030

Макроекономски детерминанти за развој на пазарот на капитал во Република
Македонија – Милан Елисковски

	(1.78632)	(3426.05)	(1.49249)	(6.18626)	(0.74340)	(0.33642)
	[-1.12548]	[0.80171]	[1.32374]	[-0.60132]	[-1.76875]	[2.38402]
R-squared	0.048589	0.407803	0.860503	0.321807	0.104189	0.183662
Adj. R-squared	-0.021886	0.363936	0.850170	0.271571	0.037832	0.123193
Sum sq. resids	495.6943	1.82E+09	346.0310	5944.975	85.85059	17.58149
S.E. equation	4.284746	8217.864	3.579939	14.83861	1.783158	0.806949
F-statistic	0.689444	9.296456	83.27615	6.405841	1.570136	3.037276
Log likelihood	-84.63959	-311.4097	-79.24812	-121.9047	-58.33932	-34.55289
Akaike AIC	5.842639	20.96065	5.483208	8.326981	4.089288	2.503526
Schwarz SC	5.982759	21.10077	5.623328	8.467101	4.229408	2.643646
Mean dependent	0.001812	1745.600	0.460711	3.323996	0.066667	-0.106778
S.D. dependent	4.238613	10304.07	9.248596	17.38599	1.817876	0.861775
Determinant resid covariance (dof adj.)		2.86E+11				
Determinant resid covariance		1.52E+11				
Log likelihood		-641.6032				
Akaike information criterion		44.44022				
Schwarz criterion		45.60788				

РЕГРЕСИСКА РАВЕНКА (3)

ЕСТИМИРАЊЕ НА КОЕФИЦИЕНТИТЕ НА ДОЛГОРОЧНА РАМНОТЕЖА
БАЗИРАНО НА ВАР 1 И ОПЦИЈА 4

Vector Error Correction Estimates

Date: 03/28/12 Time: 22:30

Sample (adjusted): 2004Q2 2011Q3

Included observations: 30 after adjustments

Standard errors in () & t-statistics in []

Cointegrating Eq:	CointEq1
PRMPZKP(-1)	1.000000
RBDP(-1)	0.000392 (0.00055) [0.71072]
BIRBDP(-1)	-5.901336 (0.39246) [-15.0367]
KRBDP(-1)	0.322750 (0.27771) [1.16217]
INF(-1)	-0.723896 (0.78910) [-0.91737]

Макроекономски детерминанти за развој на пазарот на капитал во Република
Македонија – Милан Елисковски

KSBZ(-1)	-2.360822 (1.43783) [-1.64193]					
@TREND(04Q1)	-0.455896 (1.96899) [-0.23154]					
C	80.17186					
Error Correction:	D(PRMPZKP)	D(RBDP)	D(BIRBDP)	D(KRBDP)	D(INF)	D(KSBZ)
CointEq1	0.000829 (0.02070) [0.04007]	225.4593 (49.7147) [4.53506]	0.285349 (0.02217) [12.8727]	-0.350033 (0.08869) [-3.94658]	-0.006046 (0.01099) [-0.55029]	-0.000835 (0.00499) [-0.16714]
C	0.095066 (0.71636) [0.13271]	896.3609 (1720.75) [0.52091]	-0.192742 (0.76725) [-0.25121]	4.526052 (3.06988) [1.47434]	0.425366 (0.38031) [1.11848]	-0.321787 (0.17284) [-1.86173]
DUM	-0.427773 (1.40094) [-0.30535]	3184.647 (3365.17) [0.94636]	2.450449 (1.50047) [1.63312]	-4.507711 (6.00357) [-0.75084]	-1.345121 (0.74374) [-1.80859]	0.806283 (0.33802) [2.38533]
R-squared	0.003746	0.432902	0.860053	0.366009	0.110028	0.181999
Adj. R-squared	-0.070050	0.390895	0.849686	0.319047	0.044105	0.121407
Sum sq. resids	302.6204	1.75E+09	347.1476	5557.503	85.29092	17.61731
S.E. equation	3.347860	8041.824	3.585710	14.34690	1.777336	0.807770
F-statistic	0.050765	10.30543	82.96489	7.793687	1.669024	3.003654
Log likelihood	-77.23738	-310.7601	-79.29644	-120.8938	-58.24121	-34.58342
Akaike AIC	5.349159	20.91734	5.486430	8.259584	4.082748	2.505561
Schwarz SC	5.489279	21.05746	5.626549	8.399704	4.222867	2.645681
Mean dependent	-0.019006	1745.600	0.460711	3.323996	0.066667	-0.106778
S.D. dependent	3.236422	10304.07	9.248596	17.38599	1.817876	0.861775
Determinant resid covariance (dof adj.)		1.99E+11				
Determinant resid covariance		1.06E+11				
Log likelihood		-636.1615				
Akaike information criterion		44.07743				
Schwarz criterion		45.24510				