

Анализа на
детерминантите на
вишокот капитал
според големината на
банките во Република
Македонија

Милан Елисковски

2015

Анализа на детерминантите на вишокот капитал според големината на банките во Република Македонија

Содржина

Апстракт	3
Вовед	4
Теориски модел за детерминираност на вишокот капитал	5
Преглед на емпириската литература за детерминантите на вишокот капитал кај банките	7
Преглед на користените променливи и податоци	9
Економетриска методологија и анализа на резултатите	19
Заклучок и препораки	29
Библиографија	31
Додаток 1	34
Додаток 2	35
Додаток 3	36
Додаток 4	40
Додаток 5	46

Апстракт

Вишокот капитал (Capital Buffer) со кој располагаат банките над законски пропишаниот минимум има значајна улога за зачувување на стабилноста на банките, особено за економиите каде банките се главен извор на финансирање. Имено, вишокот капитал на банките е важен за одржување на потенцијалот за непречено кредитирање во економијата и за манифестирање стабилност кон нивните депоненти. Од тој аспект, се наметнува прашањето: Кои фактори го детерминираат неговото движење? Целта на овој труд е утврдување на детерминантите на вишокот капитал на големите, средните и малите банки кои функционираат во Република Македонија. Анализата во овој труд е извршена со користење на Јохансеновата техника на коинтеграција со квартални временски серии на ниво на групи на банки (големи, средни и мали), за периодот од 2004Q4 до 2014Q3. Наодите од овој труд укажуваат како е детерминиран вишокот капитал кај големите, средните и малите банки во нашата економија. Врз основа на добиените наоди од ова истражување се даваат соодветни препораки за преземање на макропрudentни и микропрudentни мерки, со цел да се одржи капиталната стабилност на македонските банки.

Број на карактери со празни места 56.409 (без фусноти, прилози, графикони, табели, апстракт, библиографија и додатоци)

Вовед

Банките заземаат важно место во современите финансиски сектори и нивното работење е предмет на регулација, надзор и контрола заради ризиците кои ги преземаат во нивното работење, со основна цел заштита на финансиската стабилност. Од тој аспект, капиталот на банките е клучниот елемент за одржување на нивната солвентност. Голем број земји во светот ги прифатиле Базелските спогодби кои дефинираат минимална стапка на адекватност на капиталот од 8%. Вишокот капитал (Capital Buffer) кој банките го држат над овој минимум треба да претставува амортизер и да обезбеди стабилност на банките односно колку повеќе капитал некоја банка поседува, толку е поголема можноста за апсорпција на неочекуваните загуби при појава на економска криза. Според Tabak et al. (2011) и Atici and Gursoy (2013) банките располагаат со вишок капитал над минимално пропишаниот од повеќе причини како што се: (1) да ја одразат нивната стабилност и да можат полесно да ги апсорбираат неочекуваните загуби од евентуалното материјализирање на ризиците кон кои се изложени, (2) да ги задоволат барањата на регулаторот во смисла на одржување на потребно ниво капитал и на тој начин да ги избегнат трошоците и санкциите за прилагодување на капиталот кон потребното ниво и (3) преку одржување на вишок капитал, банките рефлектираат пазарна дисциплина кон економските агенти, бидејќи располагаат со кредитен потенцијал и при тоа лесно можат да излезат во пресрет на зголемена побарувачка за кредити, а додека депонентите кои штедат во банките може да бидат сигурни во нивната стабилност.

Имајќи ја предвид важноста на вишокот капитал на банките за одржување на нивната ликвидност и солвентност, како и потенцијалот што истиот го овозможува за непречено кредитирање, станува интересно откривањето на факторите кои го детерминираат неговото движење. Значајноста за спроведување на вакво истражување се согледува во следново:

- Истражувањето на детерминираноста на вишокот капитал по поделни групи банки (големи, средни и мали) во Република Македонија (РМ), би им овозможило на креаторите на политиките увид во механизмот за управување со ризиците поврзан со вишокот капитал.
- Проучувањето на детерминантите и начинот на нивното влијание врз вишокот капитал, треба да и даде на Народната банка на Република Македонија (НБРМ) насоки за преземање соодветни макропрudentни и микропрudentни мерки за одржување на вишокот капитал на банките во РМ. Со тоа се овозможува да се размисли за алтернативни извори и начини за зголемување на вишокот капитал на банките.
- Одредувањето на детерминантите на вишокот капитал и нивното влијание има значење и од аспект на олеснувањето на трансмисијскиот механизам на НБРМ при спроведувањето на монетарната политика. Имено, во услови на економска

Анализа на детерминантите на вишокот капитал според големината на банките во Република Македонија

експанзија, банките кредитираат во зголемен обем и истите треба паралелно со експанзијата да го зголемуваат капиталот бидејќи тогаш е расположлив и евтин. При влошување на економијата, капиталот поскапува и не е доволно расположлив, загубите од кредитниот ризик се материјализираат и депонентите ги повлекуваат депозитите. Ако банките претходно во добри времиња не го зголемиле својот капитал, тогаш при економското влошување тие ќе го намалат или сопрат кредитирањето со цел да го одржат капиталот над минималното регулативно ниво. Во таков случај, сигналите од НБРМ кои би биле дадени кон банките, на пример преку намалување на референтната каматна стапка со цел да се зголеми кредитната активност, нема да имаат ефект бидејќи банките ќе бидат загрижени за одржување на вредноста на капиталот на потребното ниво при што економската рецесија дополнително би се продлабочила.

- Оваа истражувачка тема секогаш била актуелна од макропрudentен аспект за одржување на стабилноста на банките, но истата особено стана привлечна откако се случи последната глобална економска криза од 2007/08 година, која имаше разорни ефекти врз ликвидноста и капиталот на банките во развиените земји. Како резултат на тоа, Базелскиот комитет за банкарска супервизија ја подготви најновата Базелска спогодба (Базел III) со која се предлагаат мерки за регулирање на процикличноста и навремено формирање и зајакнување на капиталната и ликвидносната сила на банките.

Во понатамошниот дел од овој труд ќе бидат објаснети теориските поставки за детерминантите на вишокот капитал и ќе биде даден преглед на емпириската литература што се занимава со ова прашање. Понатаму, ќе следува специфицирање и преглед на променливите (детерминантите) кои ќе бидат земени, со цел економетриски да се истражи детерминираноста на вишокот капитал на големите, средните и малите банки. Следно, ќе бидат објаснети резултатите од економетриската анализа и за крај ќе се даде соодветен заклучок и препораки до креаторите на политиките.

Теориски модел за детерминираност на вишокот капитал

Во литературата која се занимава со истражување на оваа тема најкористен теориски модел за детерминанти на вишокот капитал е моделот на парцијално прилагодување (Garcia-Suaza et al., 2011, Stolz and Wedow, 2005). Основна претпоставка на овој модел е дека банките одбираат и таргетираат долгорочно (рамнотежно) ниво на вишок капитал низ времето. Имено, според овој модел, банката парцијално го оптимизира¹, односно, го прилагодува актуелниот вишок капитал (VK_t) до одредено долгорочно-рамнотежно ниво VK_t^* [$VK_t^* = (K - \bar{K})_t$] каде што K претставува состојбата на

¹ Инстантно урамнотежување кон долгорочното ниво не е можно, затоа што банките се соочуваат со трансакциски трошоци при обезбедувањето на капиталот.

Анализа на детерминантите на вишокот капитал според големината на банките во Република Македонија

капиталот на крај на периодот t , \bar{K} е регулаторниот капитал одреден врз основа на минимално пропишаната стапка на адекватност на капиталот], при дадена вредност на вишокот капитал во претходниот период $t-1$ односно VK_{t-1} ($VK_{t-1} = (K - \bar{K})_{t-1}$) и при вклучен член за грешка ε_t .

$$\Delta VK_t = \mu(VK_t^* - VK_{t-1}) + \varepsilon_t \quad (1)$$

Каде што, $\Delta VK_t = VK_t - VK_{t-1}$ и μ претставува брзина на прилагодување на вишокот капитал кон неговото долгорочно ниво. Доколку се додаде VK_{t-1} од двете страни на равенката (1) се добиваат следниве равенства (2) и (3).

$$\Delta VK_t + VK_{t-1} = \mu(VK_t^* - VK_{t-1}) + VK_{t-1} + \varepsilon_t \quad (2)$$

$$VK_t = \mu VK_t^* + (1 - \mu)VK_{t-1} + \varepsilon_t \quad (3)$$

При што $(1 - \mu)$ се обележува со δ , односно се преминува на равенството (4)

$$VK_t = \mu VK_t^* + \delta VK_{t-1} + \varepsilon_t \quad (4)$$

Коефициентот $\delta = (1 - \mu)$ ги претставува трошоците за прилагодување на капиталот, односно, тоа се трансакциските трошоци кои произлегуваат од потребата за докапитализирање на банката и истиот коефициент се наоѓа пред минатата вредност на вишокот капитал VK_{t-1} . Колку овие трошоци за прилагодување се поголеми, толку е помала брзината на прилагодување на вишокот капитал кон рамнотежното ниво VK_t^* .

Рамнотежното ниво на вишокот капитал (VK_t^*) на банката во равенката (4), не е експлицитна (не е директно мерлива) променлива. Заради тоа, истата се доловува со вклучување на променливи за изложеноста на банката на различните ризици (кредитен, ликвидносен, валутен, пазарен итн), профитабилноста (стапка на поврат на капиталот) и др.

Значи, моделот во најсимплифицирана економетриска форма може да се прикаже во следнава форма.

$$(K - \bar{K})_t = \delta(K - \bar{K})_{t-1} + X_t'\theta + \varepsilon_t \quad (5)$$

Каде што:

- δ ги претставува трошоците за прилагодување на капиталот до потребното ниво и
- X_t' претставува вектор од променливи кои ја претставуваат изложеноста на банката кон различните ризици (како што се стапката на нефункционални кредити,

Анализа на детерминантите на вишокот капитал според големината на банките во Република Македонија

покриеноста на нефункционалните кредити со резервации за кредитниот ризик, како и соодветни променливи кои ги претставуваат ликвидносниот и пазарниот ризик), нејзината профитабилност, економските циклуси итн.

Преглед на емпириската литература за детерминантите на вишокот капитал кај банките

Најцитирани трудови за детерминанти на вишокот капитал на банките се Ayuso et al. (2002), Lindquist (2003), Stolz and Wedow (2005) и Jokipii and Milne (2006). Овие трудови во најголема мера се сконцентрирани на испитување на движењата на вишокот капитал во зависност од економските циклуси, односно, ја истражуваат процикличноста на вишокот капитал. Авторите на овие емпириски трудови поаѓаат од моделот на парцијално прилагодување при креирањето на нивните економетриски равенки. Притоа, покрај променлива за економскиот циклус се вклучуваат и основните детерминанти за изложеноста на различните ризици (кредитен, пазарен, ликвидносен и сл.), профитабилноста (стапката на поврат на капиталот), мината вредност на вишокот капитал (мината вредност на зависната променлива) со цел опфаќање на трошоците за прилагодување на капиталот, како и разни дополнителни променливи, како на пример за големината на банките и слично, со цел да се направи посеопфатно економетриско моделирање.

Во првоспоменатиот труд Ayuso et al. (2002), авторите ја испитуваат детерминираноста на вишокот капитал на шпанските банки за периодот од 1986 до 2000 година. Во трудот се користат годишни податоци, при што, како зависна променлива е вишокот капитал (пресметан како процент, односно, тековниот капитал намален за регулаторниот капитал ставен во однос на регулаторниот капитал), а додека, како независни променливи се земени: минатата вредност на вишокот капитал со цел да се опфатат трошоците на капиталот за прилагодување, стапката на нефункционални кредити, стапката на поврат на капиталот, вештачки променливи за разликување на големината на банките и стапката на раст на бруто домашниот производ како мерка на економскиот циклус. Економетриското моделирање се врши со помош на панел економетриска техника. Наодите од овој труд укажуваат дека шпанските банки се прилично неспрудентни од аспект на менаџментот со вишокот капитал. Имено, стапката на нефункционалните кредити влијае негативно врз вишокот капитал, што значи дека материјализацијата на ризиците се покрива на сметка на вишокот капитал. Стапката на поврат на капиталот исто така влијае негативно, што укажува дека добивката не се реинвестира за зголемување на капиталот. Понатаму, вештачките променливи за големината на банките исто така влијаат негативно врз вишокот капитал, односно, големите банки држат помалку капитал во споредба со помалите банки. И секако, зависноста помеѓу економските циклуси и вишокот капитал на банките е исто така негативна, односно, кога бруто домашниот

Анализа на детерминантите на вишокот капитал според големината на банките во Република Македонија

производ расте, банките не го зголемуваат капиталот, со што истите се однесуваат проциклично во економијата.

Во вториот труд споменат погоре од Lindquist (2003) се испитуваат детерминантите на вишокот капитал за банките во Норвешка за периодот од третиот квартал од 1992 до последниот квартал од 2001 година со панел економетриска техника. Вишокот капитал Lindquist го дефинира како однос помеѓу вишокот капитал и ризично пондерираната актива. Во овој труд се земени променливи кои може да се претстават во пет категории. Првата категорија на променливи треба да обезбеди сигурност на банкарскиот капитал, односно, земени се променливи кои претставуваат карактеристики на банките за полесно доаѓање до капитал и други алтернативи. За таа цел во оваа група вклучени се: реалната каматна стапка на обврзниците со рок на достасување од 10 години, варијансата на вишокот капитал, големината на банките мерена преку вкупната билансна и вонбилансна изложеност на банките и резервациите за покривање на загубите од кредитниот ризик. Втората категорија е променлива која е одраз на ризичноста на портфолиото, односно, веројатноста за ненаплата на кредитните должници. Третата категорија е променлива која ја претставува дисциплината од конкуренцијата, односно, тоа е вишокот капитал на конкурентските банки. Четвртата категорија содржи променлива за бројот на извршените теренски супервизии врз банките и петтата категорија ја содржи променливата за опфаќање на економскиот циклус, односно, стапката на раст на бруто домашниот производ. Спецификата на овој труд по која се разликува од останатите споменати трудови е тоа што, авторот не вклучува мината вредност на зависната променлива за да ги опфати трошоците за прилагодување. Од резултатите добиени во овој труд, најзначајно е да се спомене дека банките во Норвешка се прудентни од аспект на економскиот циклус и од притисокот на конкуренцијата, односно, за време на позитивен економски циклус банките го зголемуваат капиталот и исто така притисокот на конкуренцијата има позитивно влијание. Непрудентноста на норвешките банки се согледува само преку ризичноста на портфолиото, каде што добиениот негативен коефициент пред оваа променлива укажува дека банките не го зголемуваат капиталот при преземањето на повисок ризик.

Во трудот на Stolz and Wedow (2005) се истражува истиот проблем за банките во Германија во периодот од 1993 до 2003 година. Во овој труд вишокот капитал е дефиниран како разлика помеѓу стапката на адекватност на капиталот и минималната законски пропишана стапка од 8%. Независните променливи кои се користат во овој труд се стандардните, односно, тоа се: мината вредност на зависната променлива, променливите за трошоците од кредитниот ризик, профитабилноста, големината и бруто домашниот производ за опфаќање на економскиот циклус надополнети со променливи за спојувањата на банките во разгледуваниот период, за нивната расположлива ликвидност и видот на банките во германската економија. Како поважни резултати во овој труд се негативното влијание на профитабилноста, економскиот циклус и големината на банките врз вишокот капитал, а додека позитивно влијание имаат ликвидноста и спојувањата.

Анализа на детерминантите на вишокот капитал според големината на банките во Република Македонија

Слично како и во претходно објаснетите студии, така и Jokipii and Milne (2006) ја истражуваат детерминираноста на вишокот капитал со главен акцент ставен врз цикличното движење на банкарскиот вишок капитал. Периодот кој го опфаќа ова истражување е од 1997 до 2004 година и се однесува за банките во земјите на Европската Унија. Користена е панел економетриска техника со стандардни променливи за опфаќање на трошоците за прилагодување на капиталот, профитабилноста изразена преку стапката на поврат на капиталот и нивото на профит; потоа изложеноста на кредитниот ризик опфатена преку стапката на нефункционалните кредити, стапката на резервации во однос на вкупната актива, нивото на кредити и стапката на кредитен раст; големината на банките и економскиот циклус преку бруто домашниот производ. Резултатите од овој труд укажуваат дека зголемената профитабилност, големината на банките и економскиот циклус влијаат негативно врз вишокот капитал, а додека, нивната зголемена изложеност на кредитниот ризик го зголемува капиталот.

Што се однесува за банките во РМ, вакво истражување е извршено во трудот на Eliskovski (2014). Анализата во овој труд е извршена на ниво на целокупниот банкарски сектор, со користење на Јохансеновата техника на коинтеграција за периодот од вториот квартал од 2003 година до третиот квартал од 2013 година. Добиените резултати во овој труд укажуваат дека вишокот капитал (стапка на адекватност на капиталот минус 8%) на македонскиот банкарски сектор е детерминиран од неговата изложеност на ризици и неговата профитабилноста, но не и од економскиот циклус. Имено, на вишокот капитал позитивно влијаат ex-post мерките на кредитниот ризик (стапката на нефункционални кредити и покриеноста на нефункционалните кредити со резервации), валутниот ризик (нето отворената девизна позиција во однос на сопствените средства) и профитабилноста (стапката на поврат на капиталот), а додека стапката на раст на кредитите која е ex-ante мерка на кредитниот ризик, има негативно влијание врз зависната променлива. Променливите за економскиот циклус (стапка на раст на бруто домашниот производ и јазот (разликата) на кредитите во однос на бруто домашниот производ од трендот) немаат статистички значајно влијание врз зависната променлива.

Преглед на користените променливи и податоци

Имајќи го предвид погоре елаборираниот теориски модел како и трудовите од прегледот на емпириската литература, во овој труд ќе се изврши економетриско тестирање на детерминираноста на вишокот капитал на големите, средните и малите банки во РМ со примена на променливи за изложеноста на банките кон ризиците (кредитен и ликвидносен), профитабилноста (стапката на поврат на капиталот) и економскиот циклус (реалниот бруто домашен производ (БДП)). Тоа значи дека при ова истражување ќе се земат следниве временски серии односно променливи:

Анализа на детерминантите на вишокот капитал според големината на банките во Република Македонија

❖ *Зависна променлива*

- Зависна променлива е *вишокот капитал (VISHOK)* пресметан како разлика помеѓу стапката на основниот капитал (Tier 1) во однос на активата пондерирана според ризици и законски пропишаната минимална стапка на адекватност на капиталот од 8%. Причината за вака земената зависна променлива е што основниот капитал е најквалитетниот дел од сопствените средства.

❖ *Независни променливи за изложеноста на ризици*

- *Стапката на нефункционални кредити во однос на вкупни кредитите (кредити кон нефинансиски субјекти) обележана како NEFUNKCIONALNI и стапката на покриеност на нефункционалните кредити со резервации, односно, исправка на вредност и посебна резерва (REZERVIRANOST)*. Двете променливи претставуваат ех-post мерки на реализираниот кредитен ризик на банките. Доколку овие променливи имаат позитивно влијание врз вишокот капитал, тоа би значело дека повисокиот кредитен ризик на кој се изложени банките ги стимулира да го зголемат капиталот со цел да се заштитат од неочекуваните загуби. Коефициентот што вообичаено треба да се очекува пред стапката на нефункционални кредити треба да е повисок од коефициентот пред покриеноста на нефункционалните кредити со резервации, бидејќи резервациите слично како и капиталот се алтернативен амортизер кој ги обезбедува банките од очекуваните загуби. Во случај, естимираниот коефициент пред променливата *NEFUNKCIONALNI* да биде негативен, тогаш се укажува на неспрудентност во однесувањето на банките, односно, тие преземаат кредитен ризик при намален вишок капитал (D'Avack and Lévasséur, 2007). Доколку пак добиениот коефициент пред променливата *REZERVIRANOST* е негативен особено во случај на висока покриеност на нефункционалните кредити со резервации, истото не би морало да се протолкува како неспрудентно однесување на банките, затоа што со резервациите банките обезбедуваат индиректен (супститутивен на основниот капитал) капитал и немаат потреба да го зголемуваат вишокот капитал (Bouchina, 2008).

❖ *Независна променлива за профитабилноста*

- *Стапката на поврат на капиталот (PROFITABILNOST)* се користи за доловување на профитабилноста. Стапката на поврат на капиталот, претставува трошок за банката бидејќи треба да обезбеди соодветна награда на акционерите и доколку добивката се подели како дивиденда, тогаш не постои можност за зголемување на вишокот капитал. Според Jokiřii and Milne (2006), доколку стапката на поврат на капиталот е доволно висока што го надминува очекуваниот поврат на акционерите, тогаш вишокот на добивка се реинвестира и влијае позитивно врз вишокот капитал.

❖ *Независни променливи за сигнализирање за навремено формирање на вишок капитал*

- Во најновата Базелска спогодба (Базел III), Базелскиот комитет за банкарска супервизија предлага променлива (индикатор) за сигнализирање за навремено формирање на вишокот капитал, со цел регулирање на процикличноста на банките. Тој индикатор е *јазот (разликата) на кредитите во однос на БДП од рамнотежното ниво (тренд)* (Giese et al., 2014). Имено, во зависност од нивото на кредитирање во економијата (дали нивото на кредитирање е прекумерно или не), банките треба да формираат дополнителен контрацикличен капитал (countercyclical buffer)² и истиот треба да се движи во ранг од 0% до 2,5%. Доколку разликата на индикаторот кредити во однос на БДП и неговиот тренд³ е позитивна и изнесува над 2 процентни поени, тогаш банките треба да пристапат кон формирање на дополнителниот контрацикличен капитал. Во случај, јазот да е со негативна вредност, банките не се должни да издвојуваат контрацикличен капитал.

Сепак, Drehman et al. (2011) укажува дека јазот (разликата) на кредитите во однос на бруто домашниот производ од трендот, претставува добар сигнализатор за навремено зголемување на вишокот капитал на банките, но истиот не претставува добар сигнализатор за ослободување на вишокот капитал. Имено, со променливата јаз на кредитите во БДП, како што е претходно речено, се овозможува јасен сигнал само кога треба да се зголеми капиталот, односно кога јазот на кредитите во БДП се зголемува од рамнотежното ниво во услови на економска експанзија. Во обратен случај пак, во фаза на економска рецесија, доколку вредноста на БДП се намали со поголем интензитет во однос на кредитите⁴, во таков случај јазот на кредитите во БДП би останал позитивен, при што, наместо зголемено кредитирање (ослободување на вишокот капитал) за излез од рецесијата, би сугерирал банките да не кредитираат и на тој начин нивниот вишок капитал би се зголемил. Дополнителна ограничувачка околност при вклучувањето на јазот на кредитите во БДП како сигнализатор на банките за зголемување или намалување на вишокот капитал е што треба да се располага со долга временска серија на податоци за оваа променлива во период од минимум 20

² Базелската спогодба (Базел III) предлага банките претходно да формираат дополнителен износ за зачувување на капиталот (conservation buffer), доколку имаат ниска стапка на адекватност на капиталот.

³ Трендот треба да биде пресметан со техниката на Ходрик-Прескот филтер.

⁴ Според наведениот труд од Drehman et al. (2011) кредитите обично се намалуваат со помал интензитет во однос на интензитетот на намалувањето на вредноста на БДП затоа што, компаниите и физичките лица имаат можност, кога ќе започне економската рецесија и понатаму да користат кредити од претходно одобрените неискористени кредитни линии или кредитни картички.

Анализа на детерминантите на вишокот капитал според големината на банките во Република Македонија

години на квартално ниво (Gersl and Seidler, 2012). За македонските банки, сеуште не се располага со податоци за оваа променлива во наведениот период.

Заради горенаведеното, наместо *јазот (разликата) на кредитите во однос на бруто домашниот производ од трендот*, во овој труд како најсоодветна променлива за навремено сигнализирање на зголемувањето и намалувањето на вишокот капитал ќе се користат *кредитите во однос на депозитите (KRVODEP)* која е посоодветна сигнализирачка променлива за управување со вишокот капитал кај македонските банки. Позитивна страна на оваа променлива е што нејзиното сигнализирање овозможува истовремено да се заштитат капиталната и ликвидносната позиција на банките. Ова е од особена важност имајќи ги предвид искуствата од последната економска криза кога банките во многу земји се соочија со ликвидносни и капитални проблеми во услови на економска рецесија. Според Drehman et. al. (2011, стр. 202) *кредитите во однос на депозитите имаат забележливо циклично движење кое значително се движи нагоре во економската експанзија*. Земајќи го цитираното предвид, врзувањето на вишокот капитал со кредитите во депозити станува особено значајно во контекст на економскиот циклус во кој се наоѓа домашната економија и при евентуална појава на негативни егзогени шокови, како на пример појава на глобална економска рецесија која негативно би влијаела врз домашната економија. Така, доколку нивото на кредити во депозити било високо и економијата била во експанзија пред егзогениот шок, а банките не го зголемиле својот капитал навреме, тогаш фирмите и физичките лица соочени со новонастанатата негативна економска ситуација и нивните зголемени потреби за финансии би започнале да ги повлекуваат неискористените лимити на веќе одобрените кредитни линии и кредитни картички или би ги повлекле нивните депозити (*KRVODEP* дополнително ќе се зголеми). При тоа, банките би се нашле во многу нестабилна ситуација од ликвидносен аспект кон нивните депоненти и не би имале потенцијал за зголемување на кредитирањето и поддршката на кредитокорисниците.

Горераденото објаснување укажува дека механизмот на навремено сигнализирање со помош на оваа променлива е многу појасен за разлика од претходно споменатата променлива. Имено, доколку, кредитите пораснат при непроменето ниво на депозити или депозитите се намалат при непроменето ниво на кредити, во таков случај банките може да западнат во евентуални идни ликвидносни проблеми и да немаат доволно средства за исплата на обврските кон депонентите и за понатамошно одобрување на кредити. Заради тоа, банките мора да обезбедат вишок капитал (издавање на акции или рекапитализирање на добивката) или да го намалат кредитирањето во идниот период (намалена актива пондерирана според ризици, која ќе влијае да се зголеми вишокот капитал). Во обратен случај пак, кога се намалуваат

Анализа на детерминантите на вишокот капитал според големината на банките во Република Македонија

кредитите при непроменето ниво на депозити или се зголемуваат депозитите при непроменето ниво на кредити, банките би располагале со повеќе ликвидни средства кои би можеле да ги пласираат во кредити и притоа не би постоела потреба за зголемување на капиталот односно вишокот капитал би се намалил преку зголемување на кредитирањето и соодветно зголемување на активата пондерирана според ризици. Дополнително треба да се спомене дека трудот од Giese et al. (2014) укажува дека оваа променлива особено имала добро сигнализирачко дејство за зголемување или намалување на вишокот капитал на банките во земјите од Источна Азија кои се соочија со криза во 1997/98 година и исто така според извршената анализа во овој труд (меѓу многуте разгледувани променливи од страна на авторите во оваа студија), кредитите во депозитите претставуваат добар сигнализатор за зголемување или намалување на вишокот капитал на банките во Обединетото Кралство.

Променливата *KRVODEP* нема да биде вклучена како разлика со нејзиниот тренд во овој труд, од причина што ова особено би било погрешно и би можело да се даде погрешен сигнал кога се присутни банки со висока стапка на кредити во депозити над 100%. Имено, за ваквите банки, кога би била разликата негативна (нивото на *KRVODEP* е веќе над 100% и е пониско од трендот), сигнализирањето за ваквите банки би било да продолжат со кредитирање (ослободуваат вишок капитал), а всушност тие треба да го намалат или да стагнираат со кредитирањето (да обезбедат вишок капитал) за да се заштитат од евентуален ликвидносен ризик.

- *Стапката на ликвидност (LIKVIDNOST) пресметана како покриеност на депозитите и издадените должнички хартии од вредност и обрските по кредити со паричните средства и салдата кај НБРМ, вложувањата во благајнички записи издадени од НБРМ, пласманите кај централната банка и пласманите во финансиски друштва.* Теоријата не е усогласена во поглед на влијанието на ликвидноста врз вишокот капитал, односно може да биде и негативно и позитивно. Имено, банките кои се соочуваат со зголемена ликвидност и соодветно на тоа им се намалува ризикот од неликвидност, реално нема да имаат потреба да го зголемуваат вишокот капитал. Во друга околност, банките кои паричните средства од наплатените кредити или новопримените депозити ги вложуваат во високо ликвидни инструменти кои вообичаено влегуваат во активата пондерирана според ризиците со помал пондер, при непроменето ниво на основен капитал, им се овозможува да имаат зголемено ниво на вишок капитал.

Друг канал преку кој ликвидноста може да влијае врз вишокот капитал е преку нивото на добивка (Петревски, 2008). Имено, доколку банките држат високо ниво на ликвидни инструменти во своето портфолио, тогаш се

Анализа на детерминантите на вишокот капитал според големината на банките во Република Македонија

зголемува опортунитетниот трошок за банките, односно се пропушта повисок приход од камата заради неодобрените кредити, при што, добивката може да се намали и на тој начин ќе нема интересен извор за зголемување на вишокот капитал. Во обратна ситуација, односно ако банките ги претворат своите парични средства во помалку ликвидни инструменти, односно во кредити, тогаш се намалува нивниот опортунитетен трошок, при што се создава потенцијал за зголемување на добивката и зголемување на нивниот вишок капитал. Доколку пак, некоја банка располага со монополска моќ на пазарот, тогаш врзувањето на средствата во високо ликвидносни инструменти не мора задолжително да и создава висок опортунитетен трошок, затоа што таквата банка користејќи ја својата монополска моќ ќе им исплаќа на депонентите пониска камата од каматата на ликвидносните инструменти и притоа и понатаму ќе креира добивка која позитивно би влијаела врз вишокот капитал.

❖ *Независна променлива за економскиот циклус*

- *Реалниот бруто домашен производ (LNRBDP)* се вклучува како мерка на економските циклуси. Негативниот коефициент пред оваа променлива би укажувал дека во услови на рецесија, кога веројатноста за материјализација на ризиците со кои е соочена банката е поголема, банките го зголемуваат капиталот при што, може да го ограничат кредитирањето со цел да ја одржат својата стабилност, а на тој начин рецесијата може да се продлабочи.

Податоците по поделни групи на банки (големи, средни и мали) за променливите (VISHOK, NEFUNKCIONALNI, REZERVIRANOST⁵, PROFITABILNOST, KRVODEP⁶ и LIKVIDNOST⁷) се земени и пресметани од интернет страницата на НБРМ од делот за податоци и показатели за банкарскиот систем на РМ и се изразени во проценти, а додека од Државниот завод за статистика е земена променливата за реалниот бруто домашен производ која е изразена во милиони денари и претворена во природен логаритам.

⁵ Променливата REZERVIRANOST е пресметана со помош на ексел документите показатели за степенот на ризичност на изложеноста на кредитен ризик и основни показатели за работење на банките. Во првиот ексел документ се наоѓаат показателите: нефункционални кредити во однос на вкупни кредити (кредити кон нефинансиски субјекти) во %, пресметана исправка на вредност и посебна резерва во однос на вкупна кредитна изложеност во % и вкупна кредитна изложеност во милиони денари. Во вториот ексел документ се наоѓа износот на бруто кредити на нефинансиски субјекти. Со множење на показателот за пресметана исправка на вредност и посебна резерва во однос на вкупната кредитна изложеност со вкупната кредитна изложеност од првиот документ, добиен е износот на исправка на вредност и посебна резерва во милиони денари. Со помош на вториот документ, износот на бруто кредити на нефинансиски субјекти е помножен со стапката на нефункционални кредити во однос на вкупни кредити (кредити кон нефинансиски субјекти) и на тој начин добиен е износот на нефункционални кредити во милиони денари. Потоа, променливата REZERVIRANOST е пресметана како однос на исправката на вредност и посебната резерва со нефункционалните кредити.

⁶ Променливата KRVODEP е пресметана како однос на бруто кредитите на нефинансиски субјекти во милиони денари и вкупни депозити на нефинансиски субјекти во милиони денари од ексел документот основни показатели за работење на банките.

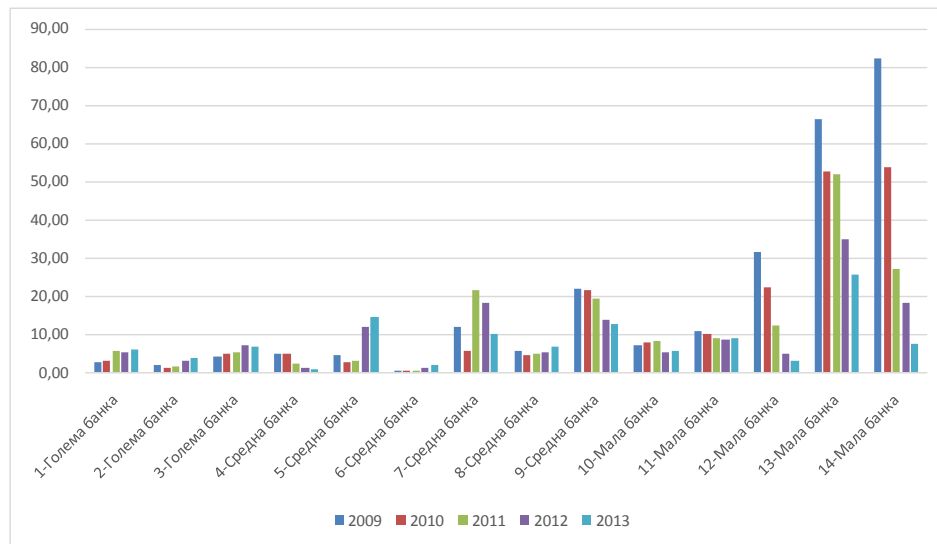
⁷ Променливата LIKVIDNOST е пресметана со помош на податоците во билансот на состојба, односно со земање на податоците за гореспомнатите ставки по соодветна група на банки: големи, средни и мали.

Анализа на детерминантите на вишокот капитал според големината на банките во Република Македонија

Периодот кој е предмет на истражување се протега од 2004Q4 до 2014Q3 година на квартално ниво. На ваков начин се добиваат опсервации за 40 квартали. Движењето на променливите⁸ е дадено во графиконите 2, 3, 4, 5, 6, 7 и 8 и во табеларна форма во додаток 1.

Карактеристично за македонските банки е што се високо капитализирани и имаат висока стапка на основен капитал и кој во просек опфаќа 85%⁹ од сопствените средства на банките во РМ. Во графиконот 1 може да се забележи високото ниво на вишок капитал по поединечни банки (основен капитал во однос на активата пондерирана според ризици намалена за 8%). Од графиконите 2, 3, 4, 5, 6, 7 и 8 може да се забележи дека променливите немаат конкретен тренд на движење нагоре или надолу (со исклучок на LNRBDP) низ разгледуваниот период, туку се движат со скршнувања (делумно нагоре, делумно надолу), односно, тие се стохастички променливи.

Графикон 1: приказ на движењето на вишокот капитал по поединечни банки во периодот од 2009 до 2013 година¹⁰



Извор: Финансиските извештаи и извештаите на независните ревизори по поединечни банки

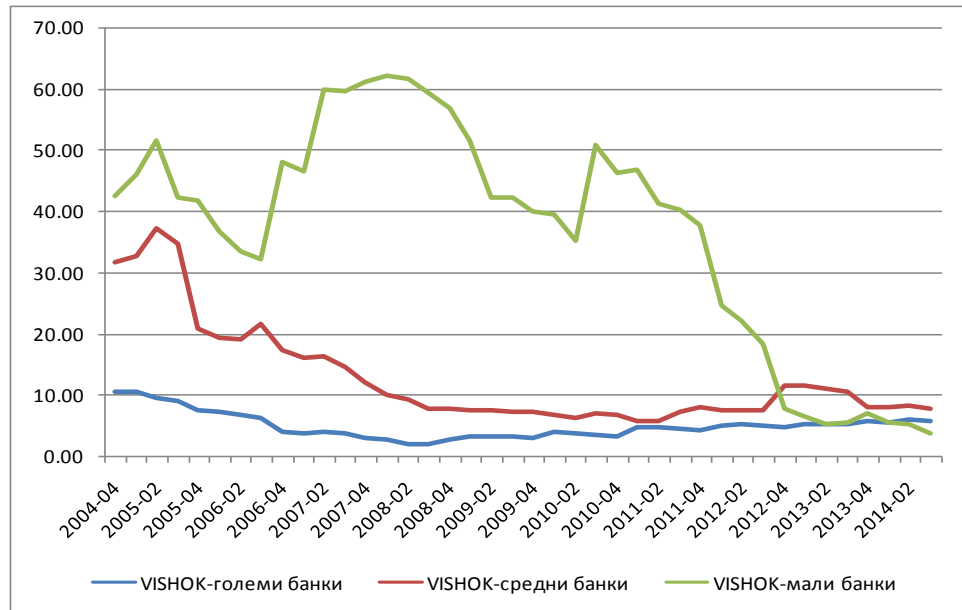
⁸ Временските серии не се десезонирани.

⁹ Потврда за овој износ може да се најде во кварталните извештаи за банкарскиот сектор и во годишните извештаи за финансиска стабилност објавени на интернет страницата на НБРМ.

¹⁰ Не е вклучена Македонска банка за поддршка на развојот АД Скопје. Во овој графикон, класифицирањето на големи средни и мали банки е направено според големината на активата односно над 28,4 милијарди денари се големи банки, од 7,1 до 28,4 милијарди денари се средни банки и под 7,1 милијарди денари се мали банки.

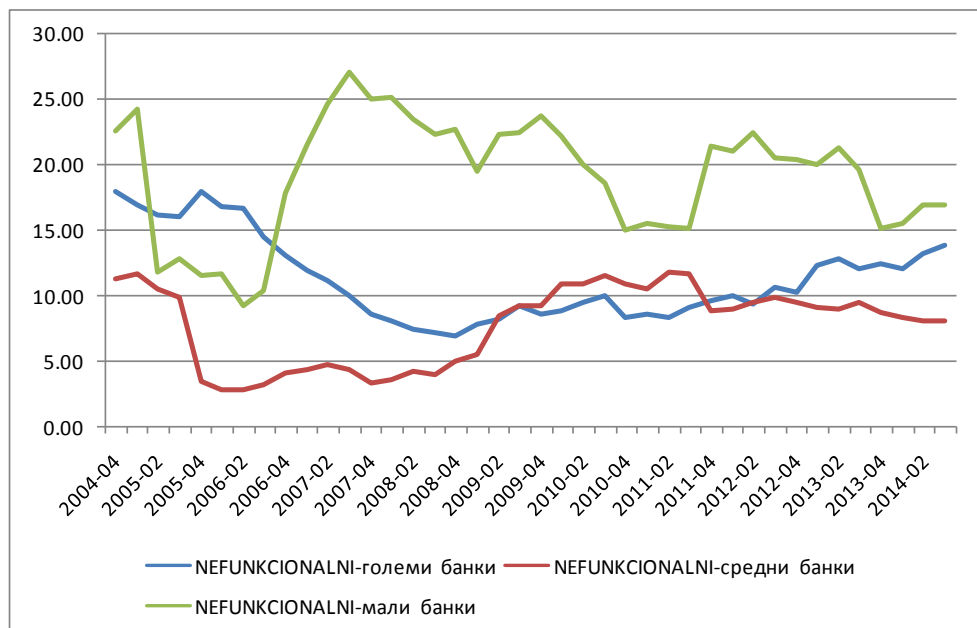
Анализа на детерминантите на вишокот капитал според големината на банките во Република Македонија

Графикон 2: приказ на движењето на променливата VISHOK во периодот 2004Q4 до 2014Q3



Извор: НБРМ

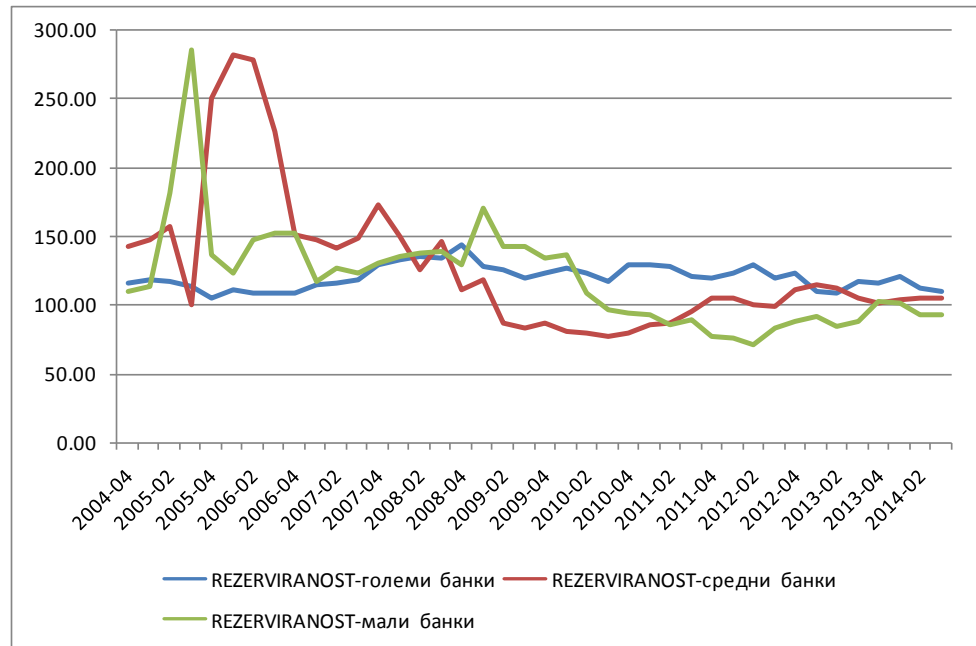
Графикон 3: приказ на движењето на променливата NEFUNKCIONALNI во периодот 2004Q4 до 2014Q3



Извор: НБРМ

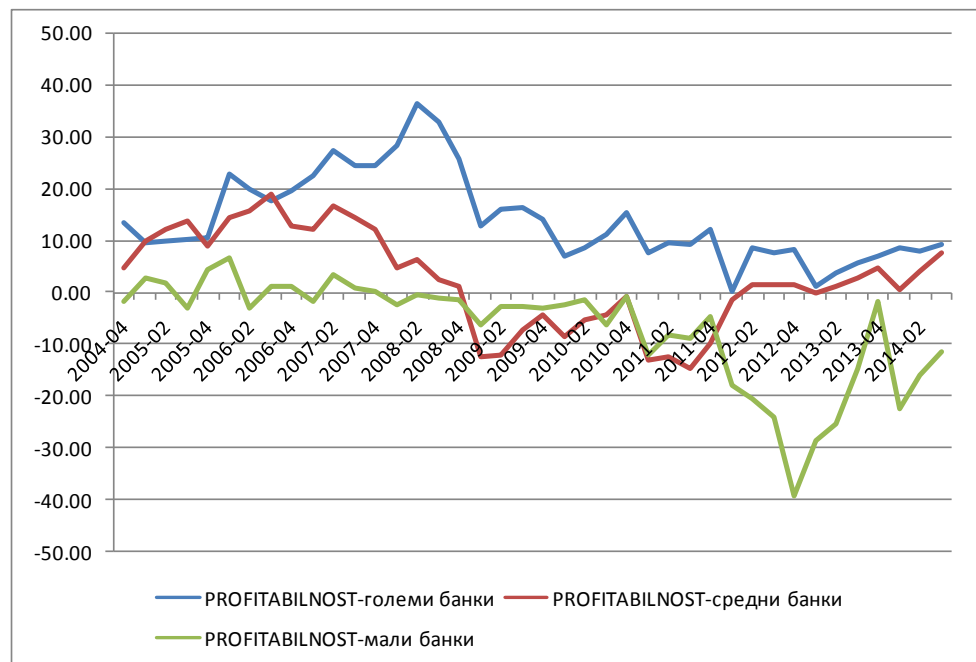
Анализа на детерминантите на вишокот капитал според големината на банките во Република Македонија

Графикон 4: приказ на движењето на променливата REZERVIRANOST во периодот 2004Q4 до 2014Q3



Извор: НБРМ и сопствени пресметки

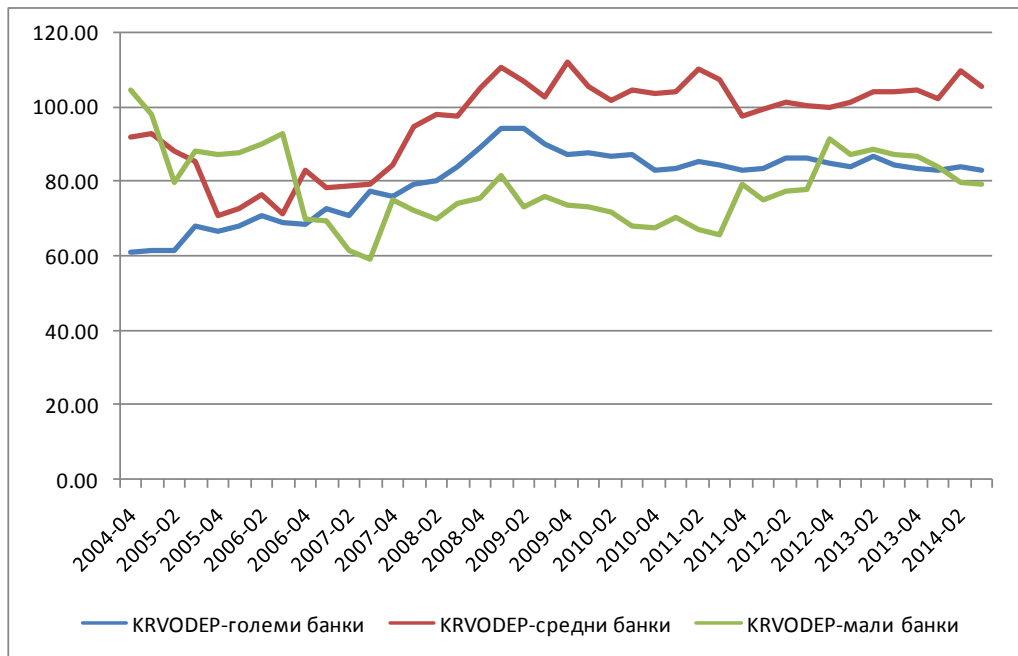
Графикон 5: приказ на движењето на променливата PROFITABILNOST во периодот 2004Q4 до 2014Q3



Извор: НБРМ

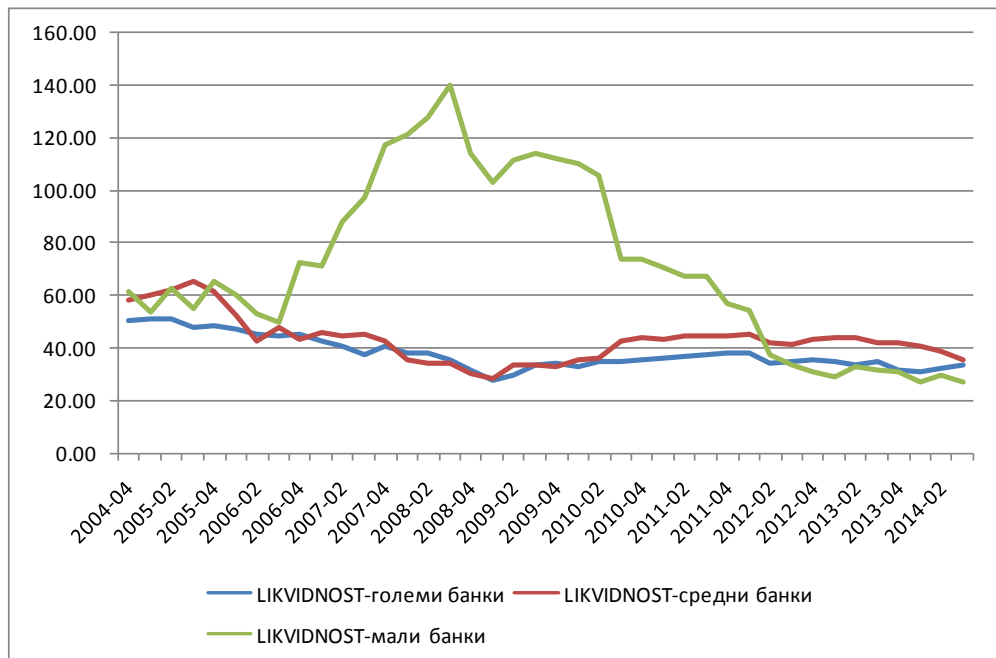
Анализа на детерминантите на вишокот капитал според големината на банките во Република Македонија

Графикон 6: приказ на движењето на променливата KRVODEP во периодот 2004Q4 до 2014Q3



Извор: НБРМ

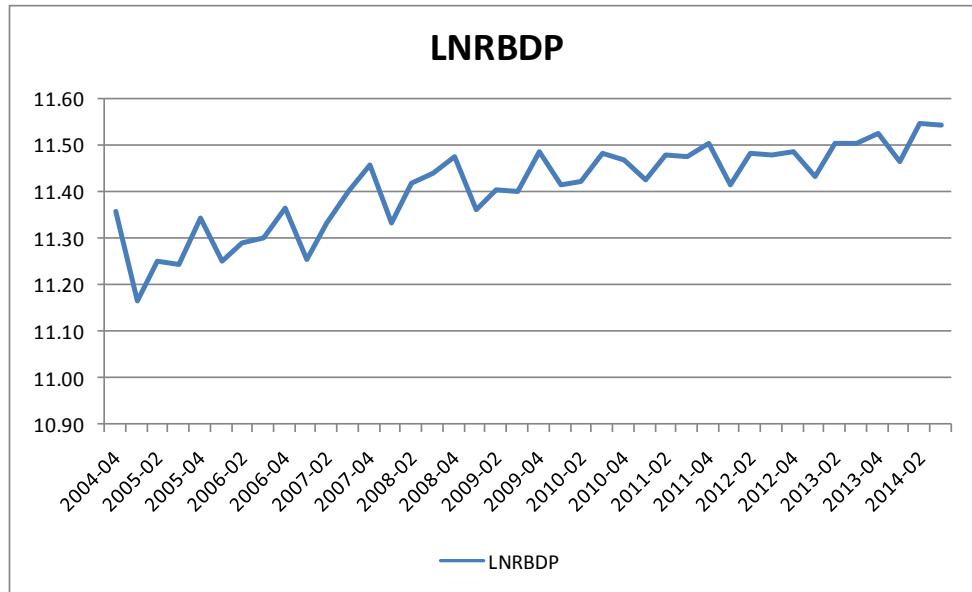
Графикон 7: приказ на движењето на променливата LIKVIDNOST во периодот 2004Q4 до 2014Q3



Извор: НБРМ и сопствени пресметки

Анализа на детерминантите на вишокот капитал според големината на банките во Република Македонија

Графикон 8: приказ на движењето на променливата LNRBDP во периодот 2004Q4 до 2014Q3



Извор: Државен завод за статистика

Економетриска методологија и анализа на резултатите

При спроведувањето на економетриската анализа, прво се прави соодветно специфицирање на регресиски равенки со кои ќе се испита влијанието на детерминантите врз вишокот капитал по соодветни групи на банки, односно големи, средни и мали банки. За да се избегне преголема параметаризација заради вклучување на повеќе независни променливи, како и да може да се утврди стабилноста на добиените коефициенти, за секоја група на банки ќе се естимираат следниве четири регресиски равенки со соодветна комбинација на независните променливи, а сè со основна цел да се утврди влијанието и магнитудата на детерминантите врз вишокот капитал на банките во РМ односно естимирање на коефициентите β_1 , β_2 , β_3 и β_4 во секоја од долуспецифицираните регресиски равенки:

$$VISHOK_t = \beta_1 NEFUNKCIONALNI_t + \beta_2 PROFITABILNOST_t + \beta_3 KRVODEP_t + \beta_4 LNRBDP_t + \varepsilon_t \quad (6)$$

$$VISHOK_t = \beta_1 NEFUNKCIONALNI_t + \beta_2 PROFITABILNOST_t + \beta_3 LIKVIDNOST_t + \beta_4 LNRBDP_t + \varepsilon_t \quad (7)$$

$$VISHOK_t = \beta_1 REZERVIRANOST_t + \beta_2 PROFITABILNOST_t + \beta_3 KRVODEP_t + \beta_4 LNRBDP_t + \varepsilon_t \quad (8)$$

Анализа на детерминантите на вишокот капитал според големината на банките во Република Македонија

$$VISHOK_t = \beta_1 REZERVIRANOST_t + \beta_2 PROFITABILNOST_t + \beta_3 LIKVIDNOST_t + \beta_4 LNRBDP_t + \varepsilon_t \quad (9)$$

Слично како и кај Lindquist (2003), во регресиските равенки во овој труд нема да биде вклучена мината вредност на вишокот капитал како независна променлива. Според Bousinha (2008) ова претставува грешка во спецификацијата на Lindquist (2003), но тоа не мора да се земе како недостаток во спецификацијата на овој труд. Имено, според De Bondt and Prast (1999), Kleff and Weber (2004) и D'Avack and Levasseur (2007), доколку вакво истражување се спроведува за економија со неразвиен пазар на капитал, каде што банките не можат лесно да приберат потребен капитал, тогаш реинвестираната добивка е најзначајниот извор за зголемување на вишокот капитал. Имајќи предвид дека македонската берза на хартии од вредност се одликува со слаба развиеност и недоволна ликвидност¹¹, а од друга страна доколку се направи увид во кварталните извештаи од НБРМ за банкарскиот систем во РМ во 2008, 2012 и третиот квартал од 2014 година во делот за ризик од несолвентност, ќе се потврди дека реинвестираната добивка е најзначајниот извор на капитал за македонските банки во периодот кој е предмет на истражување. Со оглед на тоа што во овој труд се зема стапката на поврат на капиталот како една од независните променливи, намалена е евентуалната грешка од погрешно економетриско специфицирање заради изземање на минатата вредност на вишокот капитал како регресор.

Пред да се пристапи на естимирање на регресиските равенки (6), (7), (8) и (9), треба да се спомене дека при аплицирање на 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 економетриски релевантни резултати. Имено, кога се применуваат временски серии, најпрво треба да утврди нивото на интеграција на секоја поединечно. Како предуслов кој треба да биде исполнет е променливите да бидат интегрирани од ист ред. Од аспект на теориската специфичност на врската која може да постои помеѓу разгледуваните променливи, треба да се укаже дека тие се ендогени променливи, бидејќи, не само што независните променливи може да влијаат врз зависната променлива, туку и обратно, односно и зависната променлива може да влијае врз независните променливи. На пример, доколку нивото на ризик (кредитен или ликвидносен) соодветно влијае на вишокот капитал, можна е и обратна врска, вишокот капитал да и даде насоки на банката како да го цени ризикот и дали да влезе во понатамошен ризик или не. Ваквата појава на ендогеност може да придонесе за појава на

¹¹ Пазарната капитализација во однос на БДП како мерка за големината и берзанскиот промет во однос на БДП како мерка за ликвидноста на македонската берза на хартии од вредност се релативно ниски во просечен износ од 7,16% и 1,43% респективно, за периодот од 1996 до 2012 година (видите World Development Indicators).

Анализа на детерминантите на вишокот капитал според големината на банките во Република Македонија

проблемот на симултаност, со што, естимираните економетриски резултати би биле пристрасни и нереални. Исто така, при изборот на соодветна економетриска техника за естимирање, треба да се спомене дека теорискиот модел на парцијално прилагодување кој е даден и објаснет погоре, претпоставува дека банките одбираат и таргетираат долгорочно (рамнотежно) ниво на вишок капитал низ времето. Всушност, доколку актуелното ниво на вишок капитал отстапува од рамнотежното ниво во одреден момент, тогаш банките истото го прилагодуваат на постепен (парцијален) начин.

Имајќи го предвид погоре напишаното, Јохансеновата техника на коинтеграција ќе биде употребена како најсоодветна¹² економетриска методологија, со цел да се естимираат коефициентите пред независните променливи (β_1 , β_2 , β_3 и β_4) во регресиските равенки (6), (7), (8) и (9) за големите, средните и малите банки. Јохансеновата техника на коинтеграција (Johansen, 1988, 1991, 1992) овозможува да се земат променливи кои се интегрирани од ист ред, го елиминира проблемот на ендегеност помеѓу променливите со употреба на нивните минати вредности, односно задоцнувања (Lags) за чие одредување се користи векторска авторегресија (Vector Autoregression-VAR). Техниката понатаму продолжува со трансформирање на VAR во VECM (Vector Error Correction Mechanism). Во овој дел од постапката се врши одредување на бројот на коинтеграциски вектори (долгорочни врски) и присуството на детерминистички елементи - константа и тренд (избор од пет опции¹³) за секоја регресиска равенка. За крај, се утврдува векторот, односно се естимира регресиската равенка во нејзината долгорочна рамнотежа (долгорочен модел, долгорочна врска) и се добиваат бараните коефициенти со што може да се анализира влијанието на независните променливи врз зависната променлива на долг рок. Дополнително, оваа коинтегративна техника ја дава и динамиката, односно брзината со

¹² Странските трудови кои се наведени во прегледот на емпириската литература, користат панел економетриски техники. Меѓутоа, покрај горенаведените причини за примена на Јохансеновата техника на коинтеграција, како дополнителна причина за соодветноста на оваа техника за македонските банки треба да се спомене расположивоста на податоците. Имено, податоците за променливите се расположливи како временски серии на ниво на групи банки (големи, средни и мали) за периодот од 2004Q4 до 2014Q3 година, а додека истите податоци не се расположливи за сите поединечни банки за овој период. Дополнителна причина што може да се наведе за несоодветноста на панел техниката за оваа тема и покрај тоа што во графиконот 1 се содржани податоци за 14 банки од 2009 до 2013 година, е што овој примерок содржи екстремни вредности (outliers). Всушност, тоа значи дека неколку поединечни средни и мали банки имаат екстремно високо ниво на вишок капитал за разлика од повеќето банки. Екстремите би можеле да креираат потенцијален проблем на отсуство на нормална дистрибуција на резидуалите и добивање на незначајни и нерелевантни коефициенти. Исто така, со користење на панел техника за периодот од 2009 до 2013 година, не би бил опфатен ефектот на економскиот циклус врз вишокот капитал, затоа што периодот е многу краток.

¹³ Со помош на тестовите 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) се врши избор од пет опции, односно тоа се: (1) без константа и без тренд во долгорочниот и во краткорочниот модел, (2) рестриктивна константа, односно, константа во долгорочниот модел и без тренд, (3) нерестриктивна константа, односно, константа во краткорочниот модел и без тренд, (4) нерестриктивна константа, односно, константа во краткорочниот модел и рестриктивен тренд, односно, тренд во долгорочниот модел и (5) нерестриктивна константа, односно, константа во краткорочниот модел и нерестриктивен тренд, односно, тренд во краткорочниот модел.

Анализа на детерминантите на вишокот капитал според големината на банките во Република Македонија

која краткорочната нерамнотежа на регресиониот модел се прилагодува кон долгорочниот еквилибриум (членот за корекција на грешка).

Пред примена на Јохансеновата техника на коинтеграција, се испитуваат интегративните карактеристики на земените променливи т.е. стационароста / нестационароста на временските серии. За таа цел, во овој труд ќе се применат два тестови и тоа: ADF (Augmented Dickey Fuller) и PP (Phillips Perron). Двата тестови ја тестираат нултата хипотеза дека временската серија има единечен корен (Unit Root), односно дека таа е нестационарна. Доколку временската серија станува стационарна после првото диференцирање, тоа значи дека се работи за временска серија интегрирана од прв ред I(1). Основната цел на утврдувањето на стационароста / нестационароста 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 табелата 1¹⁴.

Табела 1: резултати за интегративните карактеристики на временските серии според ADF и PP тестовите (видете ги резултатите во додаток 2).

Интегративни карактеристики на сериите				
	Променлива	Присуство на детерминистичка компонента во тестот	Augmented Dickey Fuller - тест	Phillips-Perron - тест
Големи банки	VISHOK	Константа	I(0)**	I(1)*
	NEFUNKCIONALNI	Константа	I(2)*	I(1)*
	REZERVIRANOST	Константа	I(1)*	I(1)*
	PROFITABILNOST	Константа	I(2)*	I(1)*
	KRVODEP	Константа	I(1)*	I(1)*
	LIKVIDNOST	Константа	I(1)*	I(1)*
	LNRBDP	Константа	I(1)*	I(1)*
Средни банки	VISHOK	Константа	I(1)*	I(0)*
	NEFUNKCIONALNI	Константа	I(1)*	I(1)*
	REZERVIRANOST	Константа	I(1)*	I(1)*
	PROFITABILNOST	Константа	I(1)*	I(1)*
	KRVODEP	Константа	I(1)*	I(1)*
	LIKVIDNOST	Константа	I(1)*	I(1)*
	LNRBDP	Константа	I(1)*	I(1)*
Мали банки	VISHOK	Константа	I(1)*	I(1)*
	NEFUNKCIONALNI	Константа	I(1)*	I(1)*
	REZERVIRANOST	Константа	I(1)*	I(1)*
	PROFITABILNOST	Константа	I(1)*	I(1)*
	KRVODEP	Константа	I(1)*	I(1)*
	LIKVIDNOST	Константа	I(1)*	I(1)*
	LNRBDP	Константа	I(1)*	I(1)*
* и ** значат отфрлање на нултата хипотеза дека променливата има единечен корен (е нестационарна) на 1% и 5% ниво на значајност				

Извор: сопствени пресметки

¹⁴ Тестовите ADF и PP како и целата Јохансенова коинтегративна техника ќе бидат изведени во економетричкиот софтвер EViews 7. Подетални резултати не се ставени во интерес на просторот, но се достапни по претходно барање до авторот.

Анализа на детерминантите на вишокот капитал според големината на банките во Република Македонија

Резултатите во табелата 1 укажуваат дека мнозинството од променливите се нестационарни во нивото и истите стануваат стационарни после првата диференцијација $I(1)$. ADF и PP тестовите не се сложуваат за променливите VISHOK, NEFUNKCIONALNI и PROFITABILNOST кај големите банки, а додека кај средните банки тоа е случај со променливата VISHOK. Сепак, во табелата 1 постојат доволно докази да се продолжи со третирање на овие променливи како интегрирани од прв ред $I(1)$ во понатамошната постапка.

Во понатамошниот процес на Јохансеновата техника за коинтеграција, ќе биде направено делумно заобиколување од редовниот процес, односно редот на VAR (бројот на минати вредности, задоцнувања-Lags) ќе биде арбитрарно одреден и поставен на 2 со цел да не се изврши преголема параметаризација на регресиските равенки. Преголемата параметаризација на регресиските равенки може да предизвика трошење на степените на слобода и да придонесе до естимирање на нерелевантни и пристрасни коефициенти. Со цел оправдување на ваквиот арбитрарен начин на избор на бројот на минати вредности, при естимирањето на VAR со 2 минати вредности, ќе бидат разгледани дијагностичките тестови врз резидуалите, односно тестовите за сериска корелација, тестовите за нормална дистрибуција и тестовите за хомоскедастичност, со цел да се утврди дали регресиските равенки се коректно специфицирани. Доколку се задоволени дијагностичките тестови во оваа фаза, регресиските коефициенти би биле коректно естимирани во долгорочната рамнотежа при понатамошното спроведување на Јохансеновата коинтегративна техника. Оваа проверка на дијагностичките тестови при дадениот избор на редот на VAR=2 за гореспецифицираните четири регресиски равенки за секоја група на банки (големи, средни и мали) се прикажани во табелите од 1 до 12 во додатокот 3¹⁵ 16.

Во контекст на одредувањето на бројот на коинтеграциски вектори и изборот на детерминистички опции – константа и тренд, од погоредадените графикони од 2 до 7 може да се види дека променливите со кои се работи во овој труд се стохастички, односно немаат детерминистички тренд. Заради тоа, втората опција која содржи константа во

¹⁵ Подетални резултати не се ставени во интерес на просторот, но се достапни по претходно барање до авторот.

¹⁶ Резултатите од дијагностичките тестови прикажани во додатокот 3, претежно сугерираат коректна специфицираност на сите четири регресиски равенки, при ред на VAR = 2 и покрај одбивањето на хипотезата за нормална дистрибуција на резидуалите во табелата 3 кај големите банки, во табелите 5, 6, 7 и 8 кај средните банки и во табелата 12 кај малите банки. Имено, според Gujarati (2003), доколку резидуалите не следат нормална дистрибуција, тогаш се намалува релевантноста на t и F тестовите за статистичка значајност на добиените коефициенти. Меѓутоа, Gujarati исто така укажува дека неисполнетоста на претпоставката за нормална дистрибуција на резидуалите, не мора стриктно да се подразбира како лоша специфицираност на економетричкиот модел под услов хипотезата за хомоскедастичност на резидуалите да е исполнета и примерокот да е доволно голем (Gujarati, 2003, стр. 338). Бидејќи хипотезата за хомоскедастичност на резидуалите не е одбиена во ни една од спецификациите прикажани во наведените табели, а примерокот што е земен во овој труд за периодот од 2004Q4 до 2014Q3 е најдолг за банките во РМ, може да се смета дека t и F тестовите асимптотски следат нормална дистрибуција и според тоа регресиските равенки се коректно специфицирани.

Анализа на детерминантите на вишокот капитал според големината на банките во Република Македонија

долгорочната врска, би била најсоодветна и истата е арбитрарно избрана за естимирање¹⁷. Оправдување за овој избор може да се најде кај Thomsen et al. (2013), каде што се наведува дека оваа опција се однесува за временски серии кои немаат детерминистички тренд. Сепак, за потврда на правилноста на овој избор, во додатокот 4 се прикажани резултатите од двата тестови 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) кои укажуваат на присуство на еден коинтеграциски вектор при втората опција, за секоја соодветна регресиска равенка.

Естимираните коефициенти од долгорочната рамнотежа и членот за корекција на грешка (брзината со која краткорочната нерамнотежа на регресискиот модел се прилагодува кон долгорочниот еквилибриум), се прикажани подолу во табелите од 2 до 4 и подетално во додаток 5¹⁸.

Табела 2: естимирани коефициенти за регресиските равенки (6), (7), (8) и (9) за големите банки

Големи банки								
Зависна променлива VISHOK; VAR=2; опција 2								
	Регресиска равенка 6		Регресиска равенка 7		Регресиска равенка 8		Регресиска равенка 9	
	Коефициент	t статистика	Коефициент	t статистика	Коефициент	t статистика	Коефициент	t статистика
NEFUNKCIONALNI	0.136	0.310	0.679***	4.495				
REZERVIRANOST					0.143	1.686	-0.574**	-2.713
PROFITABILNOST	0.311***	2.907	0.113**	2.639	0.114	1.506	0.989***	4.654
KRVODEP	-0.754***	-4.131			-0.849***	-6.948		
LIKVIDNOST			0.427***	4.580			2.473***	5.187
LNRBDP	-0.012	-0.009	0.100*	1.719	0.111	1.027	0.898***	2.804
Член за корекција на грешка (ECM)	0.030	1.343	0.057	0.937	0.052*	2.023	0.017	1.556
*, ** и *** значат отфлање на нултата хипотеза дека коефициентот не е статистички различен од нула на 10%, 5% и 1% ниво на значајност при 33 степени на слобода								

Извор: сопствени пресметки

¹⁷ Дополнителна причина за избор на втората опција е технички момент односно фактот што променливите се изразени во различни единици т.е. сите се во проценти, а додека LNRBDP е во логаритамска форма.

¹⁸ Во табелите 2, 3 и 4, резултатите за долгорочните коефициенти се добиени со 2-та опција и вредноста на константата не е прикажана бидејќи нема некое особено економско значење. Како што е споменато во фуснотата 17, нејзиното присуство е повеќе техничко и истата може да се види во Додатокот 5. Коефициентите пред логаритмираната променлива LNRBDP е поделен со 100.

Анализа на детерминантите на вишокот капитал според големината на банките во Република Македонија

Табела 3: естимирани коефициенти за регресиските равенки (6), (7), (8) и (9) за средните банки

Средни банки								
Зависна променлива VISHOK; VAR=2; опција 2								
	Регресиска равенка 6		Регресиска равенка 7		Регресиска равенка 8		Регресиска равенка 9	
	Коефициент	t статистика	Коефициент	t статистика	Коефициент	t статистика	Коефициент	t статистика
NEFUNKCIONALNI	0.222	1.053	4.998***	6.632				
REZERVIRANOST					0.070**	2.472	0.418***	4.389
PROFITABILNOST	0.524***	5.906	0.997***	4.466	0.698***	4.332	0.663	1.493
KRVODEP	0.420***	4.363			0.592***	3.188		
LIKVIDNOST			-1.450***	-4.984			-0.723*	-1.746
LNRBDP	-0.921***	-12.429	-1.673***	-8.547	-0.850***	-6.807	0.553	1.183
Член за корекција на грешка (ЕСМ)	-0.322*	-1.788	-0.104	-1.553	-0.091	-1.011	-0.011	-0.430

*, ** и *** значат отфрлање на нултата хипотеза дека коефициентот не е статистички различен од нула на 10%, 5% и 1% ниво на значајност при 33 степени на слобода

Извор: сопствени пресметки

Табела 4: естимирани коефициенти за регресиските равенки (6), (7), (8) и (9) за малите банки

Мали банки								
Зависна променлива VISHOK; VAR=2; опција 2								
	Регресиска равенка 6		Регресиска равенка 7		Регресиска равенка 8		Регресиска равенка 9	
	Коефициент	t статистика	Коефициент	t статистика	Коефициент	t статистика	Коефициент	t статистика
NEFUNKCIONALNI	-0.163	-0.293	-91.889***	-6.056				
REZERVIRANOST					0.662***	7.512	-0.754***	-8.711
PROFITABILNOST	0.102	0.296	-38.853***	-4.092	-0.719**	-2.103	0.805**	2.303
KRVODEP	-2.688***	-7.813			-2.275***	-7.920		
LIKVIDNOST			12.721***	4.736			0.547***	6.463
LNRBDP	-1.769***	-4.487	6.493	0.875	-0.116	-0.286	-2.822***	-7.182
Член за корекција на грешка (ЕСМ)	-0.115	-1.615	0.0009	0.251	-0.060	-0.963	-0.082	-1.331

*, ** и *** значат отфрлање на нултата хипотеза дека коефициентот не е статистички различен од нула на 10%, 5% и 1% ниво на значајност при 33 степени на слобода

Извор: сопствени пресметки

Од добиените резултати за естимираните коефициенти од регресиските равенки (6), (7), (8) и (9), прикажани во табелите 2, 3 и 4, генерално може да се каже дека вишокот капитал на македонските банки е детерминиран од нивната изложеност на ризици (кредитен и ликвидносен), нивната профитабилност и од БДП. Исто така, од табелата 4, може да се види дека резултатите за малите банки се многу нестабилни за четирите спецификации и нелогично многу високи за регресиската равенка (7). Поради тоа, во понатамошниот дел на трудот, акцент ќе биде ставен на коментирањето на статистички значајните резултати за големите и средните банки.

Коефициентите пред NEFUNKCIONALNI укажуваат дека големите (0.679***) и средните банки (4.998***) го зголемуваат вишокот капитал кога им се зголемува нивото на кредитен ризик. Слични резултати се добиваат и пред променливата REZERVIRANOST особено за средните банки (0.070**; 0.418***). Негативниот коефициент пред променливата REZERVIRANOST кај големите банки (-0.574**) имплицира дека големите банки немаат потреба да го зголемуваат вишокот капитал при зголемувањето на резервираноста, односно покриеноста на нефункционалните кредити со резервации.

Анализа на детерминантите на вишокот капитал според големината на банките во Република Македонија

Објаснувањето за тоа би се состоело во тоа што големите банки се повеќе конзистентни во одржување на ниво на резервираност над 100% низ целиот период на истражување (видете го повторно графиконот 4), за разлика од средните и малите банки. Тоа упатува на заклучок дека негативниот коефициент е очекуван затоа што резервациите се индиректна замена за основниот капитал.

Профитабилноста има позитивен ефект скоро во сите естимации за големите (0.311***; 0.113** и 0.989***) и средните банки (0.524***; 0.997*** и 0.698***). Овој резултат е очекуван поради фактот дека задржаната добивка е најзначаен интерен извор за зголемување на основниот капитал на банките во РМ.

Коефициентите пред KRVODEP и LIKVIDNOST кај големите банки (за KRVODEP -0.754*** и -0.849***; за LIKVIDNOST 0.427*** и 2.473***), укажуваат дека големите банки го зголемуваат вишокот капитал со намалување на кредитите во однос на депозитите (зголемена ликвидност) и со зголемувањето на стапката на ликвидност. Имајќи предвид дека големите банки имаат ниво на кредити во депозити под 100%, односно пониска стапка на ликвидност во споредба со средните и малите банки (видете ги повторно графиконите 6 и 7), добиените коефициенти индицираат дека големите банки управуваат пасивно со вишокот капитал, односно тие може да го зголемуваат вишокот капитал со намалување на кредитите во однос на депозитите и тие средства да ги вложат во ликвидни инструменти кои се со низок, односно нула пондер во активата пондерирани според ризици.

Добиените коефициенти пред KRVODEP и LIKVIDNOST кај средните банки (за KRVODEP 0.420*** и 0.592***; за LIKVIDNOST -1.450*** и -0.723*) сугерираат дека со зголемувањето на стапката на кредити во депозити (намалена ликвидност) односно со намалување на стапката на ликвидност, се зголемува нивниот вишок капитал. Доколку се направи подлабока анализа на податоците за средните банки, ќе се утврди причината за ваквиот ефект кај средните банки. Имено, средните банки соочувајќи се со зголемување на стапката на кредити во депозити над 100% на почетокот на 2009 година и намалување на коефициентот на ликвидност на ниво од 28.43% (видете во графиконите 6 и 7 или табелата со податоци во додаток 1), се снабдија со средства преку издавање на субординиран долг¹⁹. Со обезбедувањето на субординираниот долг, кој не влегува во основниот капитал (не го зголемува), средните банки се здобија со средства кои најверојатно во најголем дел ги вложиле во ликвидносни инструменти (исто така, од графиконот 7 може да се види дека LIKVIDNOST започнува да се зголемува од вториот квартал во 2009 година и дури ја надминува и ликвидноста на големите банки) и притоа можеа да го одржуваат своето кредитирање во однос на депозитите на ниво над 100% (од графиконот 6 и додатокот 1

¹⁹ Во пасивата на билансот на состојба по групи на банки прикажана на интернет страницата на НБРМ, во делот за податоци и показатели за банкарскиот систем на РМ, може да се види дека субординираниот долг на средните банки се зголемува од 583 милиони денари со состојба 31.3.2009 година на 1.223 милиони денари со состојба на 31.12.2009 година и понатаму се зголемува на 2.203 милиони денари на 31.12.2010 година.

Анализа на детерминантите на вишокот капитал според големината на банките во Република Македонија

може да се види дека KRVODEP во периодот од вториот квартал во 2009 година до третиот квартал во 2014 година, благо се намалува и се стабилизира на ниво над 100%). Ова најверојатно сугерира дека врзувањето на позајмените средства во високо ликвидни средства од страна на средните банки, им создало висок опортунитетен трошок и намалена добивка, односно загуба која го намалува основниот капитал и соодветно на тоа се намалува нивниот вишок капитал.

Коефициентот пред LNRBDP укажува дека големите банки (0.100* и 0.898***) се однесуваат рационално, односно го зголемуваат вишокот капитал при позитивен економски раст, но истото не е случај со средните банки (-0.921***; -1.673*** и -0.850***).

Вака добиените резултати за влијанието на соодветните детерминанти врз вишокот капитал кај големите и средните банки е логично во поглед на дејството (позитивен или негативен предзнак) и соодветно го изразува нивното однесување. Недостаток на естимираните коефициенти е нестабилноста на нивната магнитуда, односно коефициентите пред исти детерминанти не се секаде со приближно иста големина, во различните регресиски равенки. Најверојатно, ова се должи на фактот што во периодот кој е предмет на истражување во овој труд, банките претрпуваат голема динамика во своето работење т.е. нивното кредитирање и собирање депозити значително се зголемува, а вишокот капитал во одреден период значително се намалува, па се стабилизира и постепено зголемува.

Членот на корекција на грешката (членот за урамнотежување на краткорочното отстапување на вишокот капитал од долгорочното рамнотежно ниво) е негативен за естимираните регресиски равенки за средните банки и е во согласност со теоријата за коинтеграција (Harris and Sollis, 2003), но тоа не е случај и кај големите банки. Кај големите банки, овој коефициент е позитивен за сите естимираните регресиски равенки, меѓутоа статистички незначаен за (6), (7) и (9), а додека за регресиската равенка (8) е статистички значаен (0.052*).

Според, Harris and Sollis (2003) позитивниот член за корекција на грешката кај големите банки означува дека краткорочната нерамнотежата на вишокот капитал не би се урамнотежила кон долгорочното ниво, односно, таа би се продлабочила во случај на егзоген шок. Каналите преку кои би се одвивал овој процес се: кредитите, депозитите, ликвидноста и добивката. Како илустрација, доколку во одреден момент големите банки го зголемуваат нивниот вишок капитал (краткорочното отстапување на вишокот капитал би било позитивно односно над долгорочното-рамнотежното ниво на капитал) и доколку се случи спојување на неколку средни и мали банки (ова би било негативен егзоген шок за големите банки) во една голема банка на нивно слично ниво, тогаш новоформираната нова голема банка ако е доволно конкурентна може да привлече клиенти од големите банки и да одземе дел од нивните кредити и депозитите. Притоа, со намалувањето на кредитите и депозитите кај големите банки, вишокот капитал кој е во процес на зголемување дополнително би се зголемил затоа што би се намалило учеството на кредитите во

Анализа на детерминантите на вишокот капитал според големината на банките во Република Македонија

активата пондерирана според ризиците, а од друга страна намаленото ниво на депозити би ги принудило банките да бараат дополнителен капитал за да ја задржат својата ликвидносна способност. Доколку пак, постојните големи банки се во фаза на намалување на нивниот вишок капитал, тогаш при појавата на новоформираната конкурентска голема банка би биле приморани во одреден момент да го намалат каматниот распон, односно да ги зголемат пасивните каматни стапки и намалат активните каматни стапки за да ги задржат клиентите. Намалениот каматен распон може да ја намали добивката на големите банки или да ја претвори во загуба и така нивниот вишок капитал дополнително би се намалил.

Во случај на позитивен шок за големите банки, на пример ако се случи прелевање на депозитите и кредитите од средните и малите банки кај големите банки и притоа нивниот вишок капитал во тој момент е во фаза на зголемување, тогаш големите банки соочувајќи се со новонастанатата ситуација и користејќи ја својата монополска моќ, би можеле да го зголемат каматниот распон кој на долг рок ќе им ја зголеми профитабилноста и тоа соодветно би водело кон зголемување на вишокот капитал. Доколку пак, при истиот овој случај на прилив на депозити и зголемена побарувачка за кредити кај големите банки, тие се во фаза на намалување на вишокот капитал, би можело да следи негово натамошно намалување во случај банките да го зголемат своето кредитирање кон новите клиенти и притоа тие кредити ќе имаат свој одраз во зголемувањето на активата пондерирана според ризици.

Овие теориски објаснувања за продлабочување на краткорочната нерамнотежа кај големите банки се логични и можни имајќи ги предвид индикациите во овој труд дека големите банки управуваат со вишокот капитал на пасивен начин, односно на сметка на зголемување/намалување на кредититите во однос на депозитите (намалување/зголемување на ликвидноста), како и преку високото ниво на добивка која во голема мера е резултат на нивната монополска позиција²⁰. Меѓутоа, треба да се спомене дека доколку сето ова теориски дадено објаснување им се случи во реалноста на големите банки, продлабочувањето на нерамнотежата на вишокот капитал би било многу мало затоа што естимираните членови за корекција на грешката се многу ниски во сите четири естимации (од 0.017 до 0.057) и се статистички незначајни во три од нив.

²⁰ Во контекст на добивката, треба да се спомене трудот на Атанасовска-Новески (2014) каде се укажува дека големите банки имаат ниска трошочна ефикасност. Имено, според споменатиот труд, големите банки се однесуваат пасивно односно водат “тивок живот” и функционираат со пониска трошочна ефикасност во споредба со останатите банки. Максимизацијата на профитите кај овие банки е резултат на нивната монополска позиција, а не на трошочната ефикасност.

Заклучок и препораки

Целта на овој труд е утврдување на детерминантите и нивното влијание врз вишокот капитал на големите, средните и малите банки во РМ. Економетриски естимираните коефициенти пред мерките за кредитен ризик (NEFUNKCIONALNI и REZERVIRANOST) укажуваат дека сите групи на банки (со исклучок на големите банки кога ја земаат предвид резервираноста на нивните нефункционални кредити) пристапуваат кон креирање капитал откако истиот ќе се материјализира. Економетриските резултати исто така укажуваат дека банките го зголемуваат вишокот капитал кога им се зголемува профитабилноста, а додека LNRBDP има позитивно влијание кај големите банки, а негативно кај средните банки. Во поглед на променливите кои треба да овозможат сигнализирање за навремено зголемување или намалување на вишокот капитал (KRVODEP и LIKVIDNOST), големите банки се однесуваат непрудентно, односно на сметка на зголемената ликвидност (намалено ниво на кредити во депозити) го зголемуваат вишокот капитал, а не обратно. Средните банки се однесуваат различно од големите банки гледано од овој аспект, односно добиениот коефициент пред KRVODEP е позитивен, т.е. негативен пред LIKVIDNOST, но најверојатно тоа е резултат на обезбедениот субординиран долг кој не влегува во основниот капитал и кој преточен во најголем дел во ликвидносни средства и мал дел во кредити, креира опортунитетен трошок и загуба, при што вишокот капитал не се зголемува.

Од тој аспект, препораките од овој труд посочуваат дека мора да се прават дополнителни **напори за развој на македонската берза на хартии од вредност како алтернативен извор преку кој банките ќе може да обезбедуваат капитал**. Во таа насока, потребно е банките да манифестираат проактивен пристап и истовремено да се стимулираат со мерки од страна на креаторите на политиките за издавање на нови емисии на акции на берзата. Дополнително, добро би било банките наместо досегашното традиционално одобрување кредити на своите големи клиенти и притоа истовремено изложувајќи се на кредитен ризик, да заземат проактивна улога во процесот на раздвижување на берзата преку обезбедување капитал за компанијата-клиент со издавање и продажба на нејзини акции. Секако дека со ваквата постапка, банките губат каматен приход, но од друга страна, банките губат и трошок за резервации на кредитот, а добиваат провизија за извршената услуга без никаков ризик. За реализација на оваа идеја, потребна е поголема поврзаност и компактност, преку континуирани консултации помеѓу НБРМ, Комисијата за хартии од вредност, Министерството за финансии, банките и Берзата на долгорочни хартии од вредност, како и проценка на ефектите од ваквите мерки. На краток рок, ваквите мерки може да влијаат на намалување на приходите на банките, но од друга страна, бенефитот од развиената берза би бил долгорочен за банките, бидејќи истите ќе може полесно да го зголемуваат капиталот.

Анализа на детерминантите на вишокот капитал според големината на банките во Република Македонија

Имајќи предвид дека банките не реагираат соодветно при зголемувањето на стапката на кредитите во депозити, особено тоа е изразено кај големите банки, неопходно е НБРМ поинтензивно да врши поединечни супервизорски контроли врз банките и да ги следи нивните техники за управување со ликвидносниот ризик и управувањето со капиталот. На тој начин, НБРМ ќе може поактивно да влијае и да има поголема контрола врз банките за да го зголемуваат капиталот во услови на намалена ликвидност. Во таа насока, НБРМ би требало да примени регулатива за разработка на планови и опции од страна на банките за обезбедување капитал при различни сценарија и околности кои би можеле да настанат. На ваков начин, дополнително ќе се зајакне стабилноста на македонскиот банкарски сектор. Исто така, супервизијата на НБРМ пожелно е континуирано да ги следи и да ги проценува методите и техниките на банките за пресметка на интерниот капитал и стрес тестот, со цел да се утврди на поединечно ниво, дали некоја банка се соочува со недостаток на капитал за покривање на ризиците.

Секако, мерките од НБРМ може да бидат дополнети со **преземање прудентни мерки и од државата, продолжувајќи го позитивниот тренд на интензивирање на структурните реформи во економијата**. На тој начин, ќе се обезбеди зголемување на продуктивноста на економијата и стабилен економски раст, којшто е од големо значење банките да го перцепираат постојано, со цел да го зголемуваат кредитирањето работејќи со добивка, а истовремено и останатите економските агенти би остварувале доход кој ќе го депонираат во банките.

Дополнителна препорака врз основа на наодите од овој труд е банките особено **средните и малите да бидат покреативни во изнаоѓањето на пласман на нивните кредитни производи со цел да може да ја зголемат својата профитабилност** која од наодите во овој труд се покажа како многу значаен извор на капитал. Имајќи предвид дека овие банки располагаат со ликвидност, тие би можеле со своите средства да креираат парични фондови за кредитирање и севкупна поддршка на новоформирани мали бизниси т.н. старт-ап фирми, наместо да ги вложуваат во благајнички записи. Предноста од активниот пристап и поддршка на ваквите бизниси, би била што овие банки ќе може да се афирмираат во подрачје кое не е разработено од ни една банка, ќе се стекнат со клиенти во форма на мали бизнис компании кои ќе имаат трансакциски сметки кај нив, ќе плаќаат вработени кои ќе користат депозитни производи и би можеле да користат и кредитни производи. Всушност, сериозното работење на ова поле би креирало мултиплицирачки позитивни ефекти врз средните и малите банки во смисла на нови клиенти од депозитен и кредитен аспект и зголемување на нивната добивка. Исто така, треба да се напомене дека според најновата регулатива за адекватност на капиталот на банките во РМ од 2012 година, ваквите кредити кои би претставувале портфолио на мали кредити, би се вклучувале со релативно не така висок пондер во активата пондерирана според ризиците и не би креирале високи капитални барања. Се разбира, оваа мерка може да ја применат и големите банки и тие да го заземат ова подрачје, но исто така треба да бидат свесни дека ваквата околност може да ја искористат средните и малите банки пред нив и заради тоа

Анализа на детерминантите на вишокот капитал според големината на банките во Република Македонија

потребно е да применуваат понапредни техники и методологии за управување со ризиците и да ја подобрат својата трошочна ефикасност со цел да бидат поконкурентни при евентуално зголемена конкурентност од страна на средните и малите банки. Се разбира, за успешна реализација на оваа цел, добро би било банките да добијат поддршка од државата во смисла на даночни поттикнувања.

До идните истражувачи се препорачува, **оваа тема да се истражи во посеопфатна спрега со ликвидноста и кредитниот ризик**. Тоа би можело да се направи со естимирање на симултани равенки за истовремено испитување на влијанието на детерминантите врз вишокот капитал, ликвидноста и кредитниот ризик.

Библиографија

Атанасовска-Новески, В., (2014) “Проценување на трошочната ефикасност на банкарските сектори во земјите од Балканот со посебен осврт на Македонија”, НБРМ.

Atici, G., and Gursoy, G., (2013), “The Determinants of Capital Buffer in the Turkish Banking System”, *International Business Research*, Vol. 6. No. 1.

Ayuso, J., and Perez, D. and Saurina, J, (2002), “Are Capital Buffers Pro-Cyclical? Evidence from Spanish Panel Data”, *Banco de Espana*, Research Working Paper 0224.

Boucinha, M., (2008) “The Determinants of Portuguese Banks’ Capital Buffers”, *Banco de Portugal*, Working Paper.

D'Avack, F., and Levasseur, S., (2007), "The Determinants of Capital Buffers in CEECs," *Observatoire Francais des Conjonctures Economiques*, No. 28.

De Bondt, G., J., and Prast H., M., (1999) “Bank Capital Ratios in the 1990: Cross-Country Evidence”, *Central Bank of the Netherlands, Banca Nazionale del Lavoro Quarterly Review* 212, 71–97.

Drehmann, M., Borio, C., and Tsatsaronis, K., (2011), “Anchoring Countercyclical Capital Buffers: The Role of Credit Aggregates”, *International Journal of Central Banking*, Vol. 7, No. 4, 189-240.

Eliskovski, M., (2014), “The Determinants of Capital Buffer in the Macedonian Banking Sector”, *Journal of Contemporary Economic and Business Issues*, Vol. 1, No. 2, 19-33.

Анализа на детерминантите на вишокот капитал според големината на банките во Република Македонија

Garcia-Suaza, A., F., Gomez-Gonzalez, J., E., Pabon, A., M., Tenjo-Galarza, F., (2011), “The Cyclical Behaviour of Bank Capital Buffers in an Emerging Economy: Size Does Matter”, *Economic Modelling*, 29, 1612–1618.

Gersl, A., and Seidler, J., (2012), "Credit Growth and Countercyclical Capital Buffers: Empirical Evidence from Central and Eastern European Countries", *Charles University Prague, Faculty of Social Sciences, Institute of Economic Studies, Working Papers IES*.

Giese, J., Andersen, H., Bush, O., Castro, C., Farag, M., and Kapadia, S., (2014), “The Credit-to-GDP Gap and Complementary Indicators for Macroprudential Policy: Evidence from the UK”, *International Journal of Finance and Economics*, Vol. 19, No. 1, 25-47.

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.

Извештај за банкарскиот систем и банкарската супервизија во Република Македонија во 2008 година, НБРМ, април 2009 година.

Извештај за банкарскиот систем на Република Македонија во 2012 година, НБРМ, април 2013 година.

Извештај за ризиците во банкарскиот систем на Република Македонија во третиот квартал од 2014 година, НБРМ, декември 2014 година.

Johansen, S., (1988). “Statistical Analysis of Cointegration Vectors“, *Journal of Economic Dynamics and Control*, Vol. 12, No. 2-3, 231-254.

Johansen, S., (1991), „Estimation and Hypothesis Testing of Cointegration Vectors in Gaussian Vector Autoregressive Models“, *Econometrica*, Vol. 59, No. 6, 1551-1580.

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.

Jokipii, T., and Milne, A., (2006), “The cyclical behaviour of European bank capital buffers”, *Bank of Finland*, Research Paper 17.

Kleff, V. and Weber, M., (2005) “How Do Banks determine Capital? Evidence From Germany”, *ZEW Discussion Paper 03/66*, University of Mannheim.

Анализа на детерминантите на вишокот капитал според големината на банките во Република Македонија

Lindquist, K., (2003) “Banks’ Buffer Capital: How Important is Risk,” Norges Bank Working Paper (KGL) 12.3.03 Preliminary.

Maurin, L., and Toivanen, M., (2012), “Risk, Capital Buffer and Bank Lending - A Granular Approach to the Adjustment of Euro Area Banks”, European Central Bank, Working Paper No. 1499.

Петревски, Г. (2008), “Управување со банките”, Економски факултет – Скопје.

Stolz, S., and Wedow, M., (2011). “Banks Regulatory Capital Buffer and the Business Cycle: Evidence for Germany”, *Journal of Financial Stability*, Vol. 7, No. 2, 98-110

Tabak, B., M., Noronha, A., C., and Cajueiro, D., (2011), “Bank Capital Buffers, Lending Growth and Economic Cycle: Empirical Evidence for Brazil”, *Bank for International Settlements*, CCA-004-2011.

Thomsen, A., Sandager, R., Vig Logerman, A., Severin Johanson, J., and Haldrup Andersen, S., (2013) “Introduction to Eviews 6.0/7.0”, *Aarhus University*.

Анализа на детерминантите на вишокот капитал според големината на банките во Република Македонија

Додаток 2

Интегративни карактеристики на сериите												Интегративни карактеристики на сериите											
Променилива	Присуство на детерминистичка компонента во тестот	Augmented Dickey Fuller - тест									Заклучок	Phillips Perron - тест											
		Во ниво			Прва диференција			Втора диференција				Во ниво			Прва диференција			Втора диференција			Заклучок		
		t-статистика	Критична вредност на тестот за 1%	Критична вредност на тестот за 5%	t-статистика	Критична вредност на тестот за 1%	Критична вредност на тестот за 5%	t-статистика	Критична вредност на тестот за 1%	Критична вредност на тестот за 5%		t-статистика	Критична вредност на тестот за 1%	Критична вредност на тестот за 5%	t-статистика	Критична вредност на тестот за 1%	Критична вредност на тестот за 5%						
Големи банки	VISHOK	Константа	-3.023	-3.610	-2.939																	I(0)**	
	NEFUNKCIONALNI	Константа	-1.982	-3.610	-2.939	-2.693	-3.621	-2.943	-12.110	-3.621	-2.943												I(2)*
	REZERVIRANOST	Константа	-2.111	-3.610	-2.939	-7.140	-3.616	-2.941															I(1)*
	PROFITABILNOST	Константа	-1.466	-3.633	-2.948	-2.643	-3.633	-2.948	-8.809	-3.633	-2.948												I(2)*
	KRVODEP	Константа	-2.211	-3.610	-2.939	-6.196	-3.616	-2.941															I(1)*
	LIKVIDNOST	Константа	-2.021	-3.610	-2.939	-5.589	-3.616	-2.941															I(1)*
	LNRBDP	Константа	-2.048	-3.627	-2.946	-3.674	-3.633	-2.948															I(1)*
Средни банки	VISHOK	Константа	-2.299	-3.610	-2.939	-5.199	-3.616	-2.941															I(1)*
	NEFUNKCIONALNI	Константа	-1.650	-3.610	-2.939	-5.068	-3.616	-2.941															I(1)*
	REZERVIRANOST	Константа	-1.985	-3.610	-2.939	-6.196	-3.616	-2.941															I(1)*
	PROFITABILNOST	Константа	-1.489	-3.610	-2.939	-6.179	-3.616	-2.941															I(1)*
	KRVODEP	Константа	-1.296	-3.610	-2.939	-6.750	-3.616	-2.941															I(1)*
	LIKVIDNOST	Константа	-1.681	-3.610	-2.939	-5.037	-3.616	-2.941															I(1)*
	LNRBDP	Константа	-2.048	-3.627	-2.946	-3.674	-3.633	-2.948															I(1)*
Мали банки	VISHOK	Константа	-0.170	-3.610	-2.939	-6.170	-3.616	-2.941															I(1)*
	NEFUNKCIONALNI	Константа	-2.240	-3.610	-2.939	-5.886	-3.616	-2.941															I(1)*
	REZERVIRANOST	Константа	-2.924	-3.610	-2.939	-7.217	-3.616	-2.941															I(1)*
	PROFITABILNOST	Константа	-2.186	-3.610	-2.939	-8.307	-3.616	-2.941															I(1)*
	KRVODEP	Константа	-3.326	-3.610	-2.939	-7.271	-3.616	-2.941															I(1)*
	LIKVIDNOST	Константа	-0.557	-3.610	-2.939	-5.554	-3.616	-2.941															I(1)*
	LNRBDP	Константа	-2.048	-3.627	-2.946	-3.674	-3.633	-2.948															I(1)*

* и ** значат отфрлање на нултата хипотеза дека променливата има единичен корен (е нестационарна) на 1% и 5% ниво на значајност

Извор: сопствени пресметки

Додаток 3

Табела 1: резултати од дијагностичките тестови при естимацијата на ред на VAR=2 за регресиската равенка (6) за големите банки

Големи банки			
Дијагностички тестови за VAR = 2 во спецификацијата VISHOK = f(NEFUNKCIONALNI, PROFITABILNOST, KRVODEP, LNRBDP)			
	Пресметана статистика	Критична вредност на статистика на 1%	Заклучок
Тест за сериска корелација (Autocorrelation LM Test, Chi Square with 25 degrees of freedom) H ₀ : Резидуалите немаат сериска корелација од прв ред	29,158	44,314	Нултата хипотеза не се одбива на 1% ниво на значајност
Тест за нормална дистрибуција на резидуалите (Cholesky of Covariance (Lutkepohl), Chi Square with 10 degrees of freedom) H ₀ : Резидуалите се нормално дистрибуирани	19,295	23,209	Нултата хипотеза не се одбива на 1% ниво на значајност
Тест за хомоскедастичност (White Heteroscedasticity No Cross Terms, Chi Square with 300 degrees of freedom) H ₀ : Резидуалите се хомоскедастични	306,507	359,906	Нултата хипотеза не се одбива на 1% ниво на значајност

Извор: сопствени пресметки

Табела 2: резултати од дијагностичките тестови при естимацијата на ред на VAR=2 за регресиската равенка (7) за големите банки

Големи банки			
Дијагностички тестови за VAR = 2 во спецификацијата VISHOK = f(NEFUNKCIONALNI, PROFITABILNOST, LIKVIDNOST, LNRBDP)			
	Пресметана статистика	Критична вредност на статистика на 1%	Заклучок
Тест за сериска корелација (Autocorrelation LM Test, Chi Square with 25 degrees of freedom) H ₀ : Резидуалите немаат сериска корелација од прв ред	36,047	44,314	Нултата хипотеза не се одбива на 1% ниво на значајност
Тест за нормална дистрибуција на резидуалите (Cholesky of Covariance (Lutkepohl), Chi Square with 10 degrees of freedom) H ₀ : Резидуалите се нормално дистрибуирани	8,072	23,209	Нултата хипотеза не се одбива на 1% ниво на значајност
Тест за хомоскедастичност (White Heteroscedasticity No Cross Terms, Chi Square with 300 degrees of freedom) H ₀ : Резидуалите се хомоскедастични	302,852	359,906	Нултата хипотеза не се одбива на 1% ниво на значајност

Извор: сопствени пресметки

Табела 3: резултати од дијагностичките тестови при естимацијата на ред на VAR=2 за регресиската равенка (8) за големите банки

Големи банки			
Дијагностички тестови за VAR = 2 во спецификацијата VISHOK = f(REZERVIRANOST, PROFITABILNOST, KRVODEP, LNRBDP)			
	Пресметана статистика	Критична вредност на статистика на 1%	Заклучок
Тест за сериска корелација (Autocorrelation LM Test, Chi Square with 25 degrees of freedom) H ₀ : Резидуалите немаат сериска корелација од прв ред	24,876	44,314	Нултата хипотеза не се одбива на 1% ниво на значајност
Тест за нормална дистрибуција на резидуалите (Cholesky of Covariance (Lutkepohl), Chi Square with 10 degrees of freedom) H ₀ : Резидуалите се нормално дистрибуирани	25,578	23,209	Нултата хипотеза се одбива на 1% ниво на значајност
Тест за хомоскедастичност (White Heteroscedasticity No Cross Terms, Chi Square with 300 degrees of freedom) H ₀ : Резидуалите се хомоскедастични	308,153	359,906	Нултата хипотеза не се одбива на 1% ниво на значајност

Извор: сопствени пресметки

Анализа на детерминантите на вишокот капитал според големината на банките во Република Македонија

Табела 4: резултати од дијагностичките тестови при естимацијата на ред на VAR=2 за регресиската равенка (9) за големите банки

Големи банки			
Дијагностички тестови за VAR = 2 во спецификацијата VISHOK = f(REZERVIRANOST, PROFITABILNOST, LIKVIDNOST, LNRBDP)			
	Пресметана статистика	Критична вредност на статистика на 1%	Заклучок
Тест за сериска корелација (Autocorrelation LM Test, Chi Square with 25 degrees of freedom) H0: Резидуалите немаат сериска корелација од прв ред	36,991	44,314	Нултата хипотеза не се одбива на 1% ниво на значајност
Тест за нормална дистрибуција на резидуалите (Cholesky of Covariance (Lutkepohl), Chi Square with 10 degrees of freedom) H0: Резидуалите се нормално дистрибуирани	8,527	23,209	Нултата хипотеза не се одбива на 1% ниво на значајност
Тест за хомоскедастичност (White Heteroscedasticity No Cross Terms, Chi Square with 300 degrees of freedom) H0: Резидуалите се хомоскедастични	305,026	359,906	Нултата хипотеза не се одбива на 1% ниво на значајност

Извор: сопствени пресметки

Табела 5: резултати од дијагностичките тестови при естимацијата на ред на VAR=2 за регресиската равенка (6) за средните банки

Средни банки			
Дијагностички тестови за VAR = 2 во спецификацијата VISHOK = f(NEFUNKCIONALNI, PROFITABILNOST, KRVODEP, LNRBDP)			
	Пресметана статистика	Критична вредност на статистика на 1%	Заклучок
Тест за сериска корелација (Autocorrelation LM Test, Chi Square with 25 degrees of freedom) H0: Резидуалите немаат сериска корелација од прв ред	34,847	44,314	Нултата хипотеза не се одбива на 1% ниво на значајност
Тест за нормална дистрибуција на резидуалите (Cholesky of Covariance (Lutkepohl), Chi Square with 10 degrees of freedom) H0: Резидуалите се нормално дистрибуирани	92,812	23,209	Нултата хипотеза се одбива на 1% ниво на значајност
Тест за хомоскедастичност (White Heteroscedasticity No Cross Terms, Chi Square with 300 degrees of freedom) H0: Резидуалите се хомоскедастични	308,789	359,906	Нултата хипотеза не се одбива на 1% ниво на значајност

Извор: сопствени пресметки

Табела 6: резултати од дијагностичките тестови при естимацијата на ред на VAR=2 за регресиската равенка (7) за средните банки

Средни банки			
Дијагностички тестови за VAR = 2 во спецификацијата VISHOK = f(NEFUNKCIONALNI, PROFITABILNOST, LIKVIDNOST, LNRBDP)			
	Пресметана статистика	Критична вредност на статистика на 1%	Заклучок
Тест за сериска корелација (Autocorrelation LM Test, Chi Square with 25 degrees of freedom) H0: Резидуалите немаат сериска корелација од прв ред	42,809	44,314	Нултата хипотеза не се одбива на 1% ниво на значајност
Тест за нормална дистрибуција на резидуалите (Cholesky of Covariance (Lutkepohl), Chi Square with 10 degrees of freedom) H0: Резидуалите се нормално дистрибуирани	91,050	23,209	Нултата хипотеза се одбива на 1% ниво на значајност
Тест за хомоскедастичност (White Heteroscedasticity No Cross Terms, Chi Square with 300 degrees of freedom) H0: Резидуалите се хомоскедастични	327,213	359,906	Нултата хипотеза не се одбива на 1% ниво на значајност

Извор: сопствени пресметки

Анализа на детерминантите на вишокот капитал според големината на банките во Република Македонија

Табела 7: резултати од дијагностичките тестови при естимацијата на ред на VAR=2 за регресиската равенка (8) за средните банки

Средни банки			
Дијагностички тестови за VAR = 2 во спецификацијата VISHOK = f(REZERVIRANOST, PROFITABILNOST, KRVODEP, LNRBDP)			
	Пресметана статистика	Критична вредност на статистика на 1%	Заклучок
Тест за сериска корелација (Autocorrelation LM Test, Chi Square with 25 degrees of freedom) H0: Резидуалите немаат сериска корелација од прв ред	24,364	44,314	Нултата хипотеза не се одбива на 1% ниво на значајност
Тест за нормална дистрибуција на резидуалите (Cholesky of Covariance (Lutkepohl), Chi Square with 10 degrees of freedom) H0: Резидуалите се нормално дистрибуирани	30,483	23,209	Нултата хипотеза се одбива на 1% ниво на значајност
Тест за хомоскедастичност (White Heteroscedasticity No Cross Terms, Chi Square with 300 degrees of freedom) H0: Резидуалите се хомоскедастични	346,512	359,906	Нултата хипотеза не се одбива на 1% ниво на значајност

Извор: сопствени пресметки

Табела 8: резултати од дијагностичките тестови при естимацијата на ред на VAR=2 за регресиската равенка (9) за средните банки

Средни банки			
Дијагностички тестови за VAR = 2 во спецификацијата VISHOK = f(REZERVIRANOST, PROFITABILNOST, LIKVIDNOST, LNRBDP)			
	Пресметана статистика	Критична вредност на статистика на 1%	Заклучок
Тест за сериска корелација (Autocorrelation LM Test, Chi Square with 25 degrees of freedom) H0: Резидуалите немаат сериска корелација од прв ред	30,542	44,314	Нултата хипотеза не се одбива на 1% ниво на значајност
Тест за нормална дистрибуција на резидуалите (Cholesky of Covariance (Lutkepohl), Chi Square with 10 degrees of freedom) H0: Резидуалите се нормално дистрибуирани	37,972	23,209	Нултата хипотеза се одбива на 1% ниво на значајност
Тест за хомоскедастичност (White Heteroscedasticity No Cross Terms, Chi Square with 300 degrees of freedom) H0: Резидуалите се хомоскедастични	342,223	359,906	Нултата хипотеза не се одбива на 1% ниво на значајност

Извор: сопствени пресметки

Табела 9: резултати од дијагностичките тестови при естимацијата на ред на VAR=2 за регресиската равенка (6) за малите банки

Мали банки			
Дијагностички тестови за VAR = 2 во спецификацијата VISHOK = f(NEFUNKCIONALNI, PROFITABILNOST, KRVODEP, LNRBDP)			
	Пресметана статистика	Критична вредност на статистика на 1%	Заклучок
Тест за сериска корелација (Autocorrelation LM Test, Chi Square with 25 degrees of freedom) H0: Резидуалите немаат сериска корелација од прв ред	29,997	44,314	Нултата хипотеза не се одбива на 1% ниво на значајност
Тест за нормална дистрибуција на резидуалите (Cholesky of Covariance (Lutkepohl), Chi Square with 10 degrees of freedom) H0: Резидуалите се нормално дистрибуирани	11,631	23,209	Нултата хипотеза не се одбива на 1% ниво на значајност
Тест за хомоскедастичност (White Heteroscedasticity No Cross Terms, Chi Square with 300 degrees of freedom) H0: Резидуалите се хомоскедастични	309,157	359,906	Нултата хипотеза не се одбива на 1% ниво на значајност

Извор: сопствени пресметки

Анализа на детерминантите на вишокот капитал според големината на банките во Република Македонија

Табела 10: резултати од дијагностичките тестови при естимацијата на ред на VAR=2 за регресиската равенка (7) за малите банки

Мали банки			
Дијагностички тестови за VAR = 2 во спецификацијата VISHOK = f(NEFUNKCIONALNI, PROFITABILNOST, LIKVIDNOST, LNRBDP)			
	Пресметана статистика	Критична вредност на статистика на 1%	Заклучок
Тест за сериска корелација (Autocorrelation LM Test, Chi Square with 25 degrees of freedom) H0: Резидуалите немаат сериска корелација од прв ред	30,196	44,314	Нултата хипотеза не се одбива на 1% ниво на значајност
Тест за нормална дистрибуција на резидуалите (Cholesky of Covariance (Lutkepohl), Chi Square with 10 degrees of freedom) H0: Резидуалите се нормално дистрибуирани	13,051	23,209	Нултата хипотеза не се одбива на 1% ниво на значајност
Тест за хомоскедастичност (White Heteroscedasticity No Cross Terms, Chi Square with 300 degrees of freedom) H0: Резидуалите се хомоскедастични	301,819	359,906	Нултата хипотеза не се одбива на 1% ниво на значајност

Извор: сопствени пресметки

Табела 11: резултати од дијагностичките тестови при естимацијата на ред на VAR=2 за регресиската равенка (8) за малите банки

Мали банки			
Дијагностички тестови за VAR = 2 во спецификацијата VISHOK = f(REZERVIRANOST, PROFITABILNOST, KRVODEP, LNRBDP)			
	Пресметана статистика	Критична вредност на статистика на 1%	Заклучок
Тест за сериска корелација (Autocorrelation LM Test, Chi Square with 25 degrees of freedom) H0: Резидуалите немаат сериска корелација од прв ред	20,668	44,314	Нултата хипотеза не се одбива на 1% ниво на значајност
Тест за нормална дистрибуција на резидуалите (Cholesky of Covariance (Lutkepohl), Chi Square with 10 degrees of freedom) H0: Резидуалите се нормално дистрибуирани	18,112	23,209	Нултата хипотеза не се одбива на 1% ниво на значајност
Тест за хомоскедастичност (White Heteroscedasticity No Cross Terms, Chi Square with 300 degrees of freedom) H0: Резидуалите се хомоскедастични	293,076	359,906	Нултата хипотеза не се одбива на 1% ниво на значајност

Извор: сопствени пресметки

Табела 12: резултати од дијагностичките тестови при естимацијата на ред на VAR=2 за регресиската равенка (9) за малите банки

Мали банки			
Дијагностички тестови за VAR = 2 во спецификацијата VISHOK = f(REZERVIRANOST, PROFITABILNOST, LIKVIDNOST, LNRBDP)			
	Пресметана статистика	Критична вредност на статистика на 1%	Заклучок
Тест за сериска корелација (Autocorrelation LM Test, Chi Square with 25 degrees of freedom) H0: Резидуалите немаат сериска корелација од прв ред	19,244	44,314	Нултата хипотеза не се одбива на 1% ниво на значајност
Тест за нормална дистрибуција на резидуалите (Cholesky of Covariance (Lutkepohl), Chi Square with 10 degrees of freedom) H0: Резидуалите се нормално дистрибуирани	28,794	23,209	Нултата хипотеза се одбива на 1% ниво на значајност
Тест за хомоскедастичност (White Heteroscedasticity No Cross Terms, Chi Square with 300 degrees of freedom) H0: Резидуалите се хомоскедастични	321,434	359,906	Нултата хипотеза не се одбива на 1% ниво на значајност

Извор: сопствени пресметки

Анализа на детерминантите на вишокот капитал според големината на банките во Република Македонија

Додаток 4

Табела 1: резултати од тестовите λ_{trace} и λ_{max} за регресијата равенка (6) за големите банки

Date: 02/24/15 Time: 00:31					
Sample: 2004Q4 2014Q3					
Included observations: 38					
Series: VISHOK NEFUNKCIONALNI PROFITABILNOST KRVODEP LNRBDP					
Lags interval: 1 to 1					
Selected (0.05 level*) Number of Cointegrating Relations by Model					
Data Trend:	None	None	Linear	Linear	Quadratic
Test Type	No Intercept	Intercept	Intercept	Intercept	Intercept
	No Trend	No Trend	No Trend	Trend	Trend
Trace	2	1	1	2	2
Max-Eig	1	1	1	1	1
*Critical values based on MacKinnon-Haug-Michelis (1999)					

Извор: сопствени пресметки

Табела 2: резултати од тестовите λ_{trace} и λ_{max} за регресијата равенка (7) за големите банки

Date: 02/24/15 Time: 00:41					
Sample: 2004Q4 2014Q3					
Included observations: 38					
Series: VISHOK NEFUNKCIONALNI PROFITABILNOST LIKVIDNOST LNRBDP					
Lags interval: 1 to 1					
Selected (0.05 level*) Number of Cointegrating Relations by Model					
Data Trend:	None	None	Linear	Linear	Quadratic
Test Type	No Intercept	Intercept	Intercept	Intercept	Intercept
	No Trend	No Trend	No Trend	Trend	Trend
Trace	1	1	1	1	1
Max-Eig	1	1	1	1	1
*Critical values based on MacKinnon-Haug-Michelis (1999)					

Извор: сопствени пресметки

Анализа на детерминантите на вишокот капитал според големината на банките во Република Македонија

Табела 3: резултати од тестовите λ_{trace} и λ_{max} за регресиската равенка (8) за големите банки

Date: 02/24/15 Time: 00:44					
Sample: 2004Q4 2014Q3					
Included observations: 38					
Series: VISHOK REZERVIRANOST PROFITABILNOST KRVODEP LNRBDP					
Lags interval: 1 to 1					
Selected (0.05 level*) Number of Cointegrating Relations by Model					
Data Trend:	None	None	Linear	Linear	Quadratic
Test Type	No Intercept	Intercept	Intercept	Intercept	Intercept
	No Trend	No Trend	No Trend	Trend	Trend
Trace	2	1	1	2	2
Max-Eig	1	1	1	2	2
*Critical values based on MacKinnon-Haug-Michelis (1999)					

Извор: сопствени пресметки

Табела 4: резултати од тестовите λ_{trace} и λ_{max} за регресиската равенка (9) за големите банки

Date: 02/24/15 Time: 00:47					
Sample: 2004Q4 2014Q3					
Included observations: 38					
Series: VISHOK REZERVIRANOST PROFITABILNOST LIKVIDNOST LNRBDP					
Lags interval: 1 to 1					
Selected (0.05 level*) Number of Cointegrating Relations by Model					
Data Trend:	None	None	Linear	Linear	Quadratic
Test Type	No Intercept	Intercept	Intercept	Intercept	Intercept
	No Trend	No Trend	No Trend	Trend	Trend
Trace	1	1	1	2	2
Max-Eig	1	1	1	2	0
*Critical values based on MacKinnon-Haug-Michelis (1999)					

Извор: сопствени пресметки

Анализа на детерминантите на вишокот капитал според големината на банките во Република Македонија

Табела 5: резултати од тестовите λ_{trace} и λ_{max} за регресиската равенка (6) за средните банки

Date: 02/24/15 Time: 00:50					
Sample: 2004Q4 2014Q3					
Included observations: 38					
Series: VISHOK NEFUNKCIONALNI PROFITABILNOST KRVODEP LNRBDP					
Lags interval: 1 to 1					
Selected (0.05 level*) Number of Cointegrating Relations by Model					
Data Trend:	None	None	Linear	Linear	Quadratic
Test Type	No Intercept	Intercept	Intercept	Intercept	Intercept
	No Trend	No Trend	No Trend	Trend	Trend
Trace	0	1	1	1	1
Max-Eig	0	1	1	1	1
*Critical values based on MacKinnon-Haug-Michelis (1999)					

Извор: сопствени пресметки

Табела 6: резултати од тестовите λ_{trace} и λ_{max} за регресиската равенка (7) за средните банки

Date: 02/24/15 Time: 00:52					
Sample: 2004Q4 2014Q3					
Included observations: 38					
Series: VISHOK NEFUNKCIONALNI PROFITABILNOST LIKVIDNOST LNRBDP					
Lags interval: 1 to 1					
Selected (0.01 level*) Number of Cointegrating Relations by Model					
Data Trend:	None	None	Linear	Linear	Quadratic
Test Type	No Intercept	Intercept	Intercept	Intercept	Intercept
	No Trend	No Trend	No Trend	Trend	Trend
Trace	0	1	1	1	2
Max-Eig	0	0	0	1	1
*Critical values based on MacKinnon-Haug-Michelis (1999)					

Извор: сопствени пресметки

Анализа на детерминантите на вишокот капитал според големината на банките во Република Македонија

Табела 7: резултати од тестовите λ_{trace} и λ_{max} за регресиската равенка (8) за средните банки

Date: 02/24/15 Time: 00:56					
Sample: 2004Q4 2014Q3					
Included observations: 38					
Series: VISHOK REZERVIRANOST PROFITABILNOST KRVODEP LNRBDP					
Lags interval: 1 to 1					
Selected (0.05 level*) Number of Cointegrating Relations by Model					
Data Trend:	None	None	Linear	Linear	Quadratic
Test Type	No Intercept	Intercept	Intercept	Intercept	Intercept
	No Trend	No Trend	No Trend	Trend	Trend
Trace	1	1	1	2	2
Max-Eig	0	0	0	1	1
*Critical values based on MacKinnon-Haug-Michelis (1999)					

Извор: сопствени пресметки

Табела 8: резултати од тестовите λ_{trace} и λ_{max} за регресиската равенка (9) за средните банки

Date: 02/24/15 Time: 01:00					
Sample: 2004Q4 2014Q3					
Included observations: 38					
Series: VISHOK REZERVIRANOST PROFITABILNOST LIKVIDNOST LNRBDP					
Lags interval: 1 to 1					
Selected (0.05 level*) Number of Cointegrating Relations by Model					
Data Trend:	None	None	Linear	Linear	Quadratic
Test Type	No Intercept	Intercept	Intercept	Intercept	Intercept
	No Trend	No Trend	No Trend	Trend	Trend
Trace	1	1	1	2	2
Max-Eig	1	1	1	2	2
*Critical values based on MacKinnon-Haug-Michelis (1999)					

Извор: сопствени пресметки

Анализа на детерминантите на вишокот капитал според големината на банките во Република Македонија

Табела 9: резултати од тестовите λ_{trace} и λ_{max} за регресиската равенка (6) за малите банки

Date: 02/24/15 Time: 01:04					
Sample: 2004Q4 2014Q3					
Included observations: 38					
Series: VISHOK NEFUNKCIONALNI PROFITABILNOST KRVODEP LNRBDP					
Lags interval: 1 to 1					
Selected (0.1 level*) Number of Cointegrating Relations by Model					
Data Trend:	None	None	Linear	Linear	Quadratic
Test Type	No Intercept	Intercept	Intercept	Intercept	Intercept
	No Trend	No Trend	No Trend	Trend	Trend
Trace	0	1	0	1	2
Max-Eig	0	1	0	1	2
*Critical values based on MacKinnon-Haug-Michelis (1999)					

Извор: сопствени пресметки

Табела 10: резултати од тестовите λ_{trace} и λ_{max} за регресиската равенка (7) за малите банки

Date: 02/24/15 Time: 01:07					
Sample: 2004Q4 2014Q3					
Included observations: 38					
Series: VISHOK NEFUNKCIONALNI PROFITABILNOST LIKVIDNOST LNRBDP					
Lags interval: 1 to 1					
Selected (0.1 level*) Number of Cointegrating Relations by Model					
Data Trend:	None	None	Linear	Linear	Quadratic
Test Type	No Intercept	Intercept	Intercept	Intercept	Intercept
	No Trend	No Trend	No Trend	Trend	Trend
Trace	0	0	0	1	1
Max-Eig	1	1	1	2	2
*Critical values based on MacKinnon-Haug-Michelis (1999)					

Извор: сопствени пресметки

Анализа на детерминантите на вишокот капитал според големината на банките во Република Македонија

Табела 11: резултати од тестовите λ_{trace} и λ_{max} за регресиската равенка (8) за малите банки

Date: 02/24/15 Time: 01:09					
Sample: 2004Q4 2014Q3					
Included observations: 38					
Series: VISHOK REZERVIRANOST PROFITABILNOST KRVODEP LNRBDP					
Lags interval: 1 to 1					
Selected (0.05 level*) Number of Cointegrating Relations by Model					
Data Trend:	None	None	Linear	Linear	Quadratic
Test Type	No Intercept	Intercept	Intercept	Intercept	Intercept
	No Trend	No Trend	No Trend	Trend	Trend
Trace	1	1	1	2	3
Max-Eig	1	1	1	2	2
*Critical values based on MacKinnon-Haug-Michelis (1999)					

Извор: сопствени пресметки

Табела 12: резултати од тестовите λ_{trace} и λ_{max} за регресиската равенка (9) за малите банки

Date: 02/24/15 Time: 01:14					
Sample: 2004Q4 2014Q3					
Included observations: 38					
Series: VISHOK REZERVIRANOST PROFITABILNOST LIKVIDNOST LNRBDP					
Lags interval: 1 to 1					
Selected (0.05 level*) Number of Cointegrating Relations by Model					
Data Trend:	None	None	Linear	Linear	Quadratic
Test Type	No Intercept	Intercept	Intercept	Intercept	Intercept
	No Trend	No Trend	No Trend	Trend	Trend
Trace	0	1	1	1	1
Max-Eig	0	1	1	1	1
*Critical values based on MacKinnon-Haug-Michelis (1999)					

Извор: сопствени пресметки

Анализа на детерминантите на вишокот капитал според големината на банките во Република Македонија

Додаток 5

ГОЛЕМИ БАНКИ

Естимирање на коефициентите на долгорочна рамнотежа за регресиската равенка (6) за големите банки

Vector Error Correction Estimates

Date: 02/21/15 Time: 15:05

Sample (adjusted): 2005Q2 2014Q3

Included observations: 38 after adjustments

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

Cointegrating Eq:	CointEq1
VISHOK(-1)	1.000000
NEFUNKCIONALNI(-1)	-0.135761 (0.43816) [-0.30984]
PROFITABILNOST(-1)	-0.311168 (0.10704) [-2.90702]
KRVODEP(-1)	0.753542 (0.18241) [4.13106]
LNRBDP(-1)	1.195459 (12.9659) [0.09220]
C	-75.32416 (144.753) [-0.52036]

Error Correction:	D(VISHOK)	D(NEFUNKCION ALNI)	D(PROFITABILN OST)	D(KRVODEP)	D(LNRBDP)
CointEq1	0.030054 (0.02238) [1.34290]	0.100111 (0.02965) [3.37599]	-0.032480 (0.17315) [-0.18758]	-0.293626 (0.08315) [-3.53146]	-0.002574 (0.00194) [-1.32870]
D(VISHOK(-1))	0.180420 (0.23255) [0.77582]	-0.150456 (0.30813) [-0.48828]	-3.151640 (1.79921) [-1.75168]	1.246430 (0.86397) [1.44268]	0.025814 (0.02013) [1.28244]
D(NEFUNKCIONALNI(-1))	-0.056025 (0.13900) [-0.40306]	-0.192477 (0.18417) [-1.04508]	1.967685 (1.07541) [1.82971]	0.109607 (0.51640) [0.21225]	0.012450 (0.01203) [1.03480]
D(PROFITABILNOST(-1))	0.013918 (0.02351) [0.59205]	0.041164 (0.03115) [1.32158]	-0.119150 (0.18187) [-0.65513]	-0.115801 (0.08733) [-1.32596]	0.002143 (0.00203) [1.05320]

Анализа на детерминантите на вишокот капитал според големината на банките во Република Македонија

D(KRVODEP(-1))	-0.054219 (0.04063) [-1.33432]	0.071175 (0.05384) [1.32198]	0.068388 (0.31437) [0.21754]	-0.191857 (0.15096) [-1.27091]	0.003863 (0.00352) [1.09842]
D(LNRBDP(-1))	0.610764 (1.59624) [0.38263]	-1.208045 (2.11502) [-0.57118]	-22.82655 (12.3497) [-1.84835]	7.835041 (5.93025) [1.32120]	-0.444542 (0.13816) [-3.21749]
R-squared	0.217260	0.357225	0.244536	0.353838	0.366515
Adj. R-squared	0.094957	0.256791	0.126495	0.252875	0.267533
Sum sq. resid	12.39568	21.76209	741.9700	171.0877	0.092867
S.E. equation	0.622386	0.824661	4.815243	2.312248	0.053871
F-statistic	1.776407	3.556825	2.071615	3.504631	3.702843
Log likelihood	-32.63513	-43.32874	-110.3824	-82.50688	60.34958
Akaike AIC	2.033428	2.596250	6.125389	4.658257	-2.860504
Schwarz SC	2.291994	2.854816	6.383955	4.916823	-2.601938
Mean dependent	-0.128592	-0.081110	-0.009661	0.561427	0.009977
S.D. dependent	0.654223	0.956577	5.152113	2.675086	0.062945
Determinant resid covariance (dof adj.)		0.030416			
Determinant resid covariance		0.012881			
Log likelihood		-186.9097			
Akaike information criterion		11.73209			
Schwarz criterion		13.28349			

Естимирање на коефициентите на долгорочна рамнотежа за регресиската равенка (7) за големите банки

Vector Error Correction Estimates

Date: 02/21/15 Time: 15:06

Sample (adjusted): 2005Q2 2014Q3

Included observations: 38 after adjustments

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

Cointegrating Eq:	CointEq1
VISHOK(-1)	1.000000
NEFUNKCIONALNI(-1)	-0.679553 (0.15117) [-4.49523]
PROFITABILNOST(-1)	-0.113482 (0.04300) [-2.63938]
LIKVIDNOST(-1)	-0.427063 (0.09324) [-4.58042]
LNRBDP(-1)	-9.962279 (5.79445) [-1.71928]

Анализа на детерминантите на вишокот капитал според големината на банките во Република Македонија

C	133.3999 (68.7787) [1.93955]				
Error Correction:	D(VISHOK)	D(NEFUNKCION ALNI)	D(PROFITABILN OST)	D(LIKVIDNOST)	D(LNRBDP)
CointEq1	0.056892 (0.06074) [0.93666]	0.298065 (0.07301) [4.08266]	-0.061866 (0.45186) [-0.13691]	0.532502 (0.17100) [3.11405]	-0.003627 (0.00527) [-0.68828]
D(VISHOK(-1))	0.228870 (0.26852) [0.85232]	-0.415472 (0.32276) [-1.28723]	-3.147079 (1.99767) [-1.57537]	-0.879316 (0.75598) [-1.16314]	0.018455 (0.02329) [0.79228]
D(NEFUNKCIONALNI(-1))	-0.001008 (0.13046) [-0.00772]	-0.065169 (0.15682) [-0.41557]	1.855031 (0.97059) [1.91125]	0.148268 (0.36730) [0.40367]	0.006511 (0.01132) [0.57527]
D(PROFITABILNOST(-1))	0.019653 (0.02425) [0.81046]	0.044752 (0.02915) [1.53533]	-0.130685 (0.18040) [-0.72441]	0.082437 (0.06827) [1.20750]	0.001669 (0.00210) [0.79327]
D(LIKVIDNOST(-1))	0.054079 (0.05563) [0.97205]	-0.051157 (0.06687) [-0.76501]	0.031613 (0.41388) [0.07638]	-0.016333 (0.15663) [-0.10428]	-0.003660 (0.00483) [-0.75842]
D(LNRBDP(-1))	1.030782 (1.64789) [0.62552]	-0.356970 (1.98075) [-0.18022]	-23.28883 (12.2594) [-1.89967]	-1.296556 (4.63934) [-0.27947]	-0.478746 (0.14295) [-3.34901]
R-squared	0.150819	0.426130	0.242187	0.297444	0.309682
Adj. R-squared	0.018134	0.336463	0.123779	0.187670	0.201819
Sum sq. resids	13.44786	19.42921	744.2765	106.5885	0.101199
S.E. equation	0.648263	0.779207	4.822721	1.825073	0.056236
F-statistic	1.136672	4.752347	2.045361	2.709597	2.871085
Log likelihood	-34.18310	-41.17430	-110.4414	-73.51606	58.71717
Akaike AIC	2.114900	2.482858	6.128493	4.185056	-2.774588
Schwarz SC	2.373466	2.741424	6.387059	4.443622	-2.516022
Mean dependent	-0.128592	-0.081110	-0.009661	-0.461517	0.009977
S.D. dependent	0.654223	0.956577	5.152113	2.024948	0.062945
Determinant resid covariance (dof adj.)		0.018981			
Determinant resid covariance		0.008038			
Log likelihood		-177.9506			
Akaike information criterion		11.26056			
Schwarz criterion		12.81195			

Анализа на детерминантите на вишокот капитал според големината на банките во Република Македонија

Естимирање на коефициентите на долгорочна рамнотежа за регресиската равенка (8) за големите банки

Vector Error Correction Estimates
 Date: 02/21/15 Time: 15:08
 Sample (adjusted): 2005Q2 2014Q3
 Included observations: 38 after adjustments
 Standard errors in () & t-statistics in []

Cointegrating Eq:	CointEq1
VISHOK(-1)	1.000000
REZERVIRANOST(-1)	-0.142795 (0.08469) [-1.68608]
PROFITABILNOST(-1)	-0.113656 (0.07547) [-1.50588]
KRVODEP(-1)	0.849342 (0.12225) [6.94776]
LNRBDP(-1)	-11.14013 (10.8511) [-1.02664]
C	71.17600 (117.544) [0.60553]

Error Correction:	D(VISHOK)	D(REZERVIRANO ST)	D(PROFITABILN OST)	D(KRVODEP)	D(LNRBDP)
CointEq1	0.051832 (0.02562) [2.02349]	-0.328439 (0.27319) [-1.20223]	0.018685 (0.21289) [0.08777]	-0.400160 (0.09210) [-4.34465]	-0.003785 (0.00216) [-1.75190]
D(VISHOK(-1))	0.019751 (0.23685) [0.08339]	0.072989 (2.52610) [0.02889]	-2.418230 (1.96850) [-1.22846]	1.307062 (0.85165) [1.53474]	0.040148 (0.01998) [2.00958]
D(REZERVIRANOST(-1))	0.043740 (0.02005) [2.18131]	-0.270778 (0.21386) [-1.26614]	-0.233516 (0.16665) [-1.40121]	-0.009567 (0.07210) [-0.13269]	-0.004660 (0.00169) [-2.75496]
D(PROFITABILNOST(-1))	-0.005527 (0.02344) [-0.23580]	-0.110050 (0.24998) [-0.44025]	-0.099610 (0.19480) [-0.51135]	-0.109654 (0.08428) [-1.30112]	0.003914 (0.00198) [1.97974]
D(KRVODEP(-1))	-0.047659 (0.03827) [-1.24547]	-0.394972 (0.40812) [-0.96779]	0.005177 (0.31803) [0.01628]	-0.168118 (0.13759) [-1.22185]	0.003230 (0.00323) [1.00066]

Анализа на детерминантите на вишокот капитал според големината на банките во Република Македонија

D(LNRBDP(-1))	0.825759 (1.49468) [0.55246]	5.598731 (15.9411) [0.35121]	-20.78598 (12.4224) [-1.67327]	6.827203 (5.37440) [1.27032]	-0.458293 (0.12608) [-3.63507]
R-squared	0.295954	0.120835	0.215865	0.455574	0.458884
Adj. R-squared	0.185947	-0.016534	0.093343	0.370508	0.374335
Sum sq. resids	11.14946	1268.220	770.1293	144.1504	0.079326
S.E. equation	0.590272	6.295384	4.905766	2.122428	0.049789
F-statistic	2.690314	0.879638	1.761855	5.355504	5.427415
Log likelihood	-30.62196	-120.5675	-111.0901	-79.25181	63.34405
Akaike AIC	1.927471	6.661450	6.162639	4.486938	-3.018108
Schwarz SC	2.186038	6.920016	6.421205	4.745504	-2.759541
Mean dependent	-0.128592	-0.218707	-0.009661	0.561427	0.009977
S.D. dependent	0.654223	6.243977	5.152113	2.675086	0.062945
Determinant resid covariance (dof adj.)		1.285076			
Determinant resid covariance		0.544203			
Log likelihood		-258.0381			
Akaike information criterion		15.47569			
Schwarz criterion		17.02709			

Естимирање на коефициентите на долгорочна рамнотежа за регресиската равенка (9) за големите банки

Vector Error Correction Estimates

Date: 02/21/15 Time: 15:10

Sample (adjusted): 2005Q2 2014Q3

Included observations: 38 after adjustments

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

Cointegrating Eq:	CointEq1
VISHOK(-1)	1.000000
REZERVIRANOST(-1)	0.574290 (0.21167) [2.71319]
PROFITABILNOST(-1)	-0.989043 (0.21249) [-4.65446]
LIKVIDNOST(-1)	-2.473035 (0.47675) [-5.18727]
LNRBDP(-1)	-89.80947 (32.0280) [-2.80409]
C	1054.180 (378.938) [2.78194]

Анализа на детерминантите на вишокот капитал според големината на банките во Република Македонија

Error Correction:	D(VISHOK)	D(REZERVIRANO ST)	D(PROFITABILN OST)	D(LIKVIDNOST)	D(LNRBDP)
CointEq1	0.017203 (0.01106) [1.55602]	-0.271087 (0.10520) [-2.57683]	0.027348 (0.08754) [0.31239]	0.085174 (0.03170) [2.68660]	-0.001199 (0.00093) [-1.29186]
D(VISHOK(-1))	0.089859 (0.25741) [0.34908]	2.558084 (2.44938) [1.04438]	-2.695724 (2.03825) [-1.32257]	-0.217486 (0.73814) [-0.29464]	0.034349 (0.02160) [1.59020]
D(REZERVIRANOST(-1))	0.033146 (0.01849) [1.79253]	-0.255422 (0.17595) [-1.45168]	-0.223457 (0.14642) [-1.52618]	-0.096407 (0.05302) [-1.81820]	-0.003832 (0.00155) [-2.46990]
D(PROFITABILNOST(-1))	0.005064 (0.02409) [0.21021]	-0.151434 (0.22924) [-0.66059]	-0.101793 (0.19076) [-0.53361]	0.130119 (0.06908) [1.88352]	0.003133 (0.00202) [1.54956]
D(LIKVIDNOST(-1))	0.057785 (0.05155) [1.12088]	0.503791 (0.49055) [1.02700]	0.128735 (0.40821) [0.31537]	0.026200 (0.14783) [0.17723]	-0.003497 (0.00433) [-0.80834]
D(LNRBDP(-1))	1.604496 (1.56423) [1.02574]	-0.879806 (14.8843) [-0.05911]	-20.31105 (12.3859) [-1.63985]	0.486815 (4.48546) [0.10853]	-0.514097 (0.13126) [-3.91664]
R-squared	0.230244	0.234869	0.221806	0.339324	0.414482
Adj. R-squared	0.109969	0.115317	0.100213	0.236093	0.322995
Sum sq. resid	12.19006	1103.723	764.2938	100.2347	0.085835
S.E. equation	0.617203	5.872933	4.887144	1.769840	0.051791
F-statistic	1.914322	1.964581	1.824173	3.287043	4.530498
Log likelihood	-32.31733	-117.9280	-110.9456	-72.34831	61.84564
Akaike AIC	2.016701	6.522525	6.155033	4.123595	-2.939244
Schwarz SC	2.275268	6.781091	6.413599	4.382161	-2.680678
Mean dependent	-0.128592	-0.218707	-0.009661	-0.461517	0.009977
S.D. dependent	0.654223	6.243977	5.152113	2.024948	0.062945
Determinant resid covariance (dof adj.)		0.801788			
Determinant resid covariance		0.339540			
Log likelihood		-249.0752			
Akaike information criterion		15.00396			
Schwarz criterion		16.55536			

Анализа на детерминантите на вишокот капитал според големината на банките во Република Македонија

СРЕДНИ БАНКИ

Естимирање на коефициентите на долгорочна рамнотежа за регресиската равенка (6) за средните банки

Vector Error Correction Estimates

Date: 02/21/15 Time: 15:12

Sample (adjusted): 2005Q2 2014Q3

Included observations: 38 after adjustments

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

Cointegrating Eq:	CointEq1				
VISHOK(-1)	1.000000				
NEFUNKCIONALNI(-1)	-0.222190 (0.21087) [-1.05368]				
PROFITABILNOST(-1)	-0.524264 (0.08877) [-5.90579]				
KRVODEP(-1)	-0.419989 (0.09627) [-4.36283]				
LNRBDP(-1)	92.12838 (7.41230) [12.4291]				
C	-1020.303 (80.0888) [-12.7396]				

Error Correction:	D(VISHOK)	D(NEFUNKCION ALNI)	D(PROFITABILN OST)	D(KRVODEP)	D(LNRBDP)
CointEq1	-0.322329 (0.18029) [-1.78781]	-0.267798 (0.07806) [-3.43059]	0.075241 (0.28891) [0.26043]	-0.533291 (0.36344) [-1.46734]	-0.005942 (0.00339) [-1.75445]
D(VISHOK(-1))	0.332362 (0.23341) [1.42394]	0.208665 (0.10106) [2.06477]	-0.119568 (0.37402) [-0.31968]	0.435625 (0.47051) [0.92585]	0.001944 (0.00438) [0.44332]
D(NEFUNKCIONALNI(-1))	-0.642301 (0.58592) [-1.09624]	-0.517267 (0.25368) [-2.03902]	0.214944 (0.93889) [0.22893]	-1.686699 (1.18110) [-1.42807]	0.002454 (0.01101) [0.22291]
D(PROFITABILNOST(-1))	-0.038166 (0.11101) [-0.34379]	-0.104792 (0.04807) [-2.18016]	-0.020433 (0.17789) [-0.11486]	-0.166511 (0.22379) [-0.74406]	0.000822 (0.00209) [0.39420]
D(KRVODEP(-1))	-0.000990 (0.10141)	0.010827 (0.04391)	-0.296442 (0.16251)	-0.141539 (0.20443)	-0.003372 (0.00191)

Анализа на детерминантите на вишокот капитал според големината на банките во Република Македонија

	[-0.00976]	[0.24658]	[-1.82419]	[-0.69236]	[-1.76985]
D(LNRBDP(-1))	3.151915 (9.16753) [0.34381]	9.099952 (3.96928) [2.29260]	-15.16416 (14.6903) [-1.03225]	14.91576 (18.4802) [0.80712]	-0.240069 (0.17223) [-1.39392]
R-squared	0.117040	0.356418	0.176965	0.092791	0.408749
Adj. R-squared	-0.020923	0.255858	0.048366	-0.048960	0.316366
Sum sq. resids	245.5876	46.03893	630.6169	997.9597	0.086676
S.E. equation	2.770309	1.199465	4.439232	5.584464	0.052044
F-statistic	0.848346	3.544335	1.376096	0.654604	4.424511
Log likelihood	-89.37495	-57.56579	-107.2928	-116.0141	61.66051
Akaike AIC	5.019734	3.345568	5.962779	6.421793	-2.929501
Schwarz SC	5.278300	3.604134	6.221345	6.680360	-2.670934
Mean dependent	-0.656991	-0.093477	-0.056291	0.342052	0.009977
S.D. dependent	2.741775	1.390464	4.550643	5.452579	0.062945
Determinant resid covariance (dof adj.)		3.316573			
Determinant resid covariance		1.404499			
Log likelihood		-276.0523			
Akaike information criterion		16.42380			
Schwarz criterion		17.97520			

Естимирање на коефициентите на долгорочна рамнотежа за регресиската равенка (7) за средните банки

Vector Error Correction Estimates

Date: 02/21/15 Time: 15:13

Sample (adjusted): 2005Q2 2014Q3

Included observations: 38 after adjustments

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

Cointegrating Eq:	CointEq1
VISHOK(-1)	1.000000
NEFUNKCIONALNI(-1)	-4.998029 (0.75360) [-6.63218]
PROFITABILNOST(-1)	-0.996646 (0.22318) [-4.46564]
LIKVIDNOST(-1)	1.449820 (0.29087) [4.98440]
LNRBDP(-1)	167.2555 (19.5693) [8.54683]
C	-1941.100 (228.532)

Анализа на детерминантите на вишокот капитал според големината на банките во Република Македонија

[-8.49379]

Error Correction:	D(VISHOK)	D(NEFUNKCION ALNI)	D(PROFITABILN OST)	D(LIKVIDNOST)	D(LNRBDP)
CointEq1	-0.104497 (0.06727) [-1.55343]	-0.036687 (0.03332) [-1.10103]	-0.041846 (0.11534) [-0.36280]	-0.299003 (0.05311) [-5.62963]	-0.001501 (0.00134) [-1.11849]
D(VISHOK(-1))	0.243019 (0.21607) [1.12474]	0.099856 (0.10703) [0.93300]	-0.056334 (0.37048) [-0.15206]	0.558836 (0.17060) [3.27576]	-0.001685 (0.00431) [-0.39077]
D(NEFUNKCIONALNI(-1))	-0.422794 (0.53266) [-0.79374]	-0.055299 (0.26385) [-0.20959]	-0.831803 (0.91333) [-0.91074]	-1.075998 (0.42057) [-2.55843]	0.000768 (0.01063) [0.07227]
D(PROFITABILNOST(-1))	-0.042421 (0.10903) [-0.38907]	-0.095240 (0.05401) [-1.76341]	0.011583 (0.18695) [0.06196]	-0.289178 (0.08609) [-3.35909]	0.001294 (0.00218) [0.59463]
D(LIKVIDNOST(-1))	-0.248559 (0.14614) [-1.70085]	-0.120795 (0.07239) [-1.66871]	0.083380 (0.25057) [0.33276]	-0.098867 (0.11538) [-0.85685]	0.001650 (0.00292) [0.56583]
D(LNRBDP(-1))	-0.136431 (7.95386) [-0.01715]	3.034533 (3.93990) [0.77021]	-13.30752 (13.6381) [-0.97576]	24.41974 (6.28006) [3.88846]	-0.376389 (0.15869) [-2.37182]
R-squared	0.144176	0.183525	0.086616	0.644631	0.353635
Adj. R-squared	0.010454	0.055951	-0.056100	0.589105	0.252641
Sum sq. resids	238.0400	58.40686	699.8428	148.3958	0.094755
S.E. equation	2.727407	1.351005	4.676546	2.153455	0.054416
F-statistic	1.078173	1.438575	0.606913	11.60946	3.501528
Log likelihood	-88.78186	-62.08676	-109.2718	-79.80330	59.96715
Akaike AIC	4.988519	3.583514	6.066936	4.515963	-2.840377
Schwarz SC	5.247085	3.842080	6.325502	4.774529	-2.581810
Mean dependent	-0.656991	-0.093477	-0.056291	-0.652039	0.009977
S.D. dependent	2.741775	1.390464	4.550643	3.359466	0.062945
Determinant resid covariance (dof adj.)		1.387056			
Determinant resid covariance		0.587389			
Log likelihood		-259.4890			
Akaike information criterion		15.55205			
Schwarz criterion		17.10345			

Анализа на детерминантите на вишокот капитал според големината на банките во Република Македонија

Естимирање на коефициентите на долгорочна рамнотежа за регресиската равенка (8) за средните банки

Vector Error Correction Estimates
 Date: 02/21/15 Time: 15:15
 Sample (adjusted): 2005Q2 2014Q3
 Included observations: 38 after adjustments
 Standard errors in () & t-statistics in []

Cointegrating Eq:	CointEq1
VISHOK(-1)	1.000000
REZERVIRANOST(-1)	-0.069562 (0.02814) [-2.47226]
PROFITABILNOST(-1)	-0.697776 (0.16106) [-4.33235]
KRVODEP(-1)	-0.592070 (0.18573) [-3.18785]
LNRBDP(-1)	85.02471 (12.4908) [6.80701]
C	-916.7770 (137.931) [-6.64664]

Error Correction:	D(VISHOK)	D(REZERVIRANO ST)	D(PROFITABILN OST)	D(KRVODEP)	D(LNRBDP)
CointEq1	-0.090805 (0.08982) [-1.01097]	3.893004 (0.92862) [4.19224]	0.041898 (0.16043) [0.26116]	-0.397422 (0.19862) [-2.00088]	-0.004028 (0.00190) [-2.11689]
D(VISHOK(-1))	0.485738 (0.18313) [2.65240]	-8.466483 (1.89334) [-4.47171]	0.055496 (0.32709) [0.16966]	0.400764 (0.40497) [0.98962]	0.002678 (0.00388) [0.69016]
D(REZERVIRANOST(-1))	0.054515 (0.01564) [3.48569]	-0.349433 (0.16170) [-2.16106]	0.028865 (0.02793) [1.03333]	0.032543 (0.03459) [0.94097]	-0.000438 (0.00033) [-1.32042]
D(PROFITABILNOST(-1))	-0.017955 (0.09871) [-0.18191]	2.200977 (1.02049) [2.15677]	-0.014917 (0.17630) [-0.08461]	-0.190520 (0.21827) [-0.87285]	0.000243 (0.00209) [0.11623]
D(KRVODEP(-1))	0.122534 (0.09750) [1.25675]	0.940233 (1.00803) [0.93274]	-0.210624 (0.17415) [-1.20947]	-0.264738 (0.21561) [-1.22786]	-0.004284 (0.00207) [-2.07374]

Анализа на детерминантите на вишокот капитал според големината на банките во Република Македонија

D(LNRBDP(-1))	-5.505738 (6.73486) [-0.81750]	-166.3351 (69.6298) [-2.38885]	-14.70038 (12.0291) [-1.22207]	11.94188 (14.8931) [0.80184]	-0.324761 (0.14269) [-2.27603]
R-squared	0.312042	0.488072	0.203311	0.149378	0.414112
Adj. R-squared	0.204549	0.408083	0.078828	0.016469	0.322568
Sum sq. resids	191.3494	20453.14	610.4302	935.7117	0.085890
S.E. equation	2.445336	25.28162	4.367602	5.407494	0.051808
F-statistic	2.902899	6.101756	1.633248	1.123910	4.523598
Log likelihood	-84.63345	-173.3975	-106.6746	-114.7904	61.83365
Akaike AIC	4.770182	9.441972	5.930244	6.357388	-2.938613
Schwarz SC	5.028748	9.700538	6.188811	6.615954	-2.680047
Mean dependent	-0.656991	-1.102922	-0.056291	0.342052	0.009977
S.D. dependent	2.741775	32.86054	4.550643	5.452579	0.062945
Determinant resid covariance (dof adj.)		1854.632			
Determinant resid covariance		785.3977			
Log likelihood		-396.2559			
Akaike information criterion		22.75031			
Schwarz criterion		24.30171			

Естимирање на коефициентите на долгорочна рамнотежа за регресиската равенка (9) за средните банки

Vector Error Correction Estimates

Date: 02/21/15 Time: 15:16

Sample (adjusted): 2005Q2 2014Q3

Included observations: 38 after adjustments

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

Cointegrating Eq:	CointEq1
VISHOK(-1)	1.000000
REZERVIRANOST(-1)	-0.417896 (0.09521) [-4.38923]
PROFITABILNOST(-1)	-0.662582 (0.44369) [-1.49333]
LIKVIDNOST(-1)	0.722582 (0.41391) [1.74576]
LNRBDP(-1)	-55.30229 (46.7462) [-1.18303]
C	635.3517 (547.004) [1.16151]

Анализа на детерминантите на вишокот капитал според големината на банките во Република Македонија

Error Correction:	D(VISHOK)	D(REZERVIRANO ST)	D(PROFITABILN OST)	D(LIKVIDNOST)	D(LNRBDP)
CointEq1	-0.011044 (0.02568) [-0.42999]	1.127906 (0.23422) [4.81568]	0.023244 (0.04569) [0.50875]	0.065636 (0.02894) [2.26831]	-0.000303 (0.00056) [-0.53729]
D(VISHOK(-1))	0.525054 (0.19099) [2.74905]	-7.984237 (1.74169) [-4.58420]	0.034874 (0.33975) [0.10265]	0.569549 (0.21518) [2.64691]	-0.000749 (0.00420) [-0.17847]
D(REZERVIRANOST(-1))	0.040672 (0.01465) [2.77592]	-0.216829 (0.13361) [-1.62285]	0.048124 (0.02606) [1.84643]	-0.009540 (0.01651) [-0.57795]	-0.000280 (0.00032) [-0.87004]
D(PROFITABILNOST(-1))	-0.033248 (0.09784) [-0.33983]	1.712308 (0.89219) [1.91922]	0.033549 (0.17404) [0.19277]	-0.181495 (0.11022) [-1.64658]	0.001541 (0.00215) [0.71709]
D(LIKVIDNOST(-1))	-0.159892 (0.17187) [-0.93029]	-1.726501 (1.56731) [-1.10157]	-0.007871 (0.30573) [-0.02574]	-0.252527 (0.19363) [-1.30415]	0.003643 (0.00378) [0.96482]
D(LNRBDP(-1))	-7.777564 (6.19541) [-1.25537]	18.18217 (56.4961) [0.32183]	-13.87385 (11.0207) [-1.25890]	6.930186 (6.97978) [0.99289]	-0.505876 (0.13609) [-3.71709]
R-squared	0.263525	0.573647	0.154040	0.377379	0.325722
Adj. R-squared	0.148451	0.507030	0.021859	0.280095	0.220366
Sum sq. resids	204.8441	17034.13	648.1822	259.9956	0.098847
S.E. equation	2.530094	23.07199	4.500633	2.850414	0.055579
F-statistic	2.290045	8.611047	1.165368	3.879127	3.091630
Log likelihood	-85.92826	-169.9220	-107.8148	-90.45816	59.16386
Akaike AIC	4.838329	9.259055	5.990252	5.076745	-2.798098
Schwarz SC	5.096896	9.517621	6.248818	5.335311	-2.539532
Mean dependent	-0.656991	-1.102922	-0.056291	-0.652039	0.009977
S.D. dependent	2.741775	32.86054	4.550643	3.359466	0.062945
Determinant resid covariance (dof adj.)		641.8588			
Determinant resid covariance		271.8138			
Log likelihood		-376.0955			
Akaike information criterion		21.68924			
Schwarz criterion		23.24064			

Анализа на детерминантите на вишокот капитал според големината на банките во Република Македонија

МАЛИ БАНКИ

Естимирање на коефициентите на долгорочна рамнотежа за регресиската равенка (6) за малите банки

Vector Error Correction Estimates

Date: 02/21/15 Time: 15:19

Sample (adjusted): 2005Q2 2014Q3

Included observations: 38 after adjustments

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

Cointegrating Eq:	CointEq1
VISHOK(-1)	1.000000
NEFUNKCIONALNI(-1)	0.163020 (0.55665) [0.29286]
PROFITABILNOST(-1)	-0.101819 (0.34355) [-0.29638]
KRVODEP(-1)	2.687568 (0.34398) [7.81316]
LNRBDP(-1)	176.9302 (39.4313) [4.48705]
C	-2265.662 (463.069) [-4.89272]

Error Correction:	D(VISHOK)	D(NEFUNKCION ALNI)	D(PROFITABILN OST)	D(KRVODEP)	D(LNRBDP)
CointEq1	-0.114814 (0.07108) [-1.61536]	-0.080468 (0.03655) [-2.20189]	0.040399 (0.08534) [0.47336]	-0.178252 (0.07364) [-2.42072]	-0.001341 (0.00063) [-2.14308]
D(VISHOK(-1))	-0.011771 (0.19182) [-0.06137]	-0.038725 (0.09862) [-0.39265]	0.056064 (0.23032) [0.24342]	-0.267229 (0.19872) [-1.34474]	-0.001471 (0.00169) [-0.87117]
D(NEFUNKCIONALNI(-1))	0.237134 (0.31884) [0.74373]	-0.028643 (0.16394) [-0.17472]	0.324635 (0.38285) [0.84795]	-0.553687 (0.33032) [-1.67619]	-0.001369 (0.00281) [-0.48795]
D(PROFITABILNOST(-1))	0.186405 (0.14762) [1.26275]	-0.039538 (0.07590) [-0.52092]	-0.333763 (0.17725) [-1.88299]	-0.072972 (0.15293) [-0.47715]	-0.000522 (0.00130) [-0.40212]
D(KRVODEP(-1))	0.116780 (0.18003)	0.075187 (0.09256)	-0.014846 (0.21616)	-0.026143 (0.18651)	-0.000335 (0.00158)

Анализа на детерминантите на вишокот капитал според големината на банките во Република Македонија

	[0.64869]	[0.81229]	[-0.06868]	[-0.14017]	[-0.21127]
D(LNRBDP(-1))	-14.88641 (14.3902) [-1.03449]	13.15384 (7.39892) [1.77781]	0.678164 (17.2789) [0.03925]	44.79236 (14.9083) [3.00452]	-0.422102 (0.12665) [-3.33289]
R-squared	0.130115	0.197351	0.120088	0.366951	0.408304
Adj. R-squared	-0.005804	0.071937	-0.017399	0.268037	0.315852
Sum sq. resid	1119.854	296.0512	1614.588	1201.952	0.086741
S.E. equation	5.915695	3.041644	7.103229	6.128704	0.052064
F-statistic	0.957297	1.573596	0.873451	3.709805	4.416367
Log likelihood	-118.2036	-92.92564	-125.1554	-119.5479	61.64621
Akaike AIC	6.537034	5.206613	6.902915	6.607783	-2.928748
Schwarz SC	6.795600	5.465179	7.161482	6.866349	-2.670182
Mean dependent	-1.118437	-0.190552	-0.378750	-0.494534	0.009977
S.D. dependent	5.898601	3.157328	7.042231	7.163482	0.062945
Determinant resid covariance (dof adj.)		723.2552			
Determinant resid covariance		306.2834			
Log likelihood		-378.3640			
Akaike information criterion		21.80863			
Schwarz criterion		23.36003			

Естимирање на коефициентите на долгорочна рамнотежа за регресијата равенка (7) за малите банки

Vector Error Correction Estimates

Date: 02/21/15 Time: 15:20

Sample (adjusted): 2005Q2 2014Q3

Included observations: 38 after adjustments

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

Cointegrating Eq:	CointEq1
VISHOK(-1)	1.000000
NEFUNKCIONALNI(-1)	91.88813 (15.1736) [6.05581]
PROFITABILNOST(-1)	38.85296 (9.49506) [4.09191]
LIKVIDNOST(-1)	-12.72058 (2.68583) [-4.73617]
LNRBDP(-1)	-649.2625 (742.021) [-0.87499]
C	6802.354 (8367.16)

Анализа на детерминантите на вишокот капитал според големината на банките во Република Македонија

[0.81298]

Error Correction:	D(VISHOK)	D(NEFUNKCION ALNI)	D(PROFITABILN OST)	D(LIKVIDNOST)	D(LNRBDP)
CointEq1	0.000871 (0.00347) [0.25084]	-0.005084 (0.00152) [-3.34133]	-0.007026 (0.00388) [-1.81153]	0.008812 (0.00597) [1.47664]	1.39E-05 (3.3E-05) [0.42724]
D(VISHOK(-1))	-0.032009 (0.19104) [-0.16755]	0.065707 (0.08370) [0.78506]	0.181849 (0.21335) [0.85234]	0.103636 (0.32826) [0.31571]	-0.000702 (0.00180) [-0.39084]
D(NEFUNKCIONALNI(-1))	0.296043 (0.34044) [0.86958]	0.202725 (0.14916) [1.35913]	0.533953 (0.38022) [1.40434]	0.556488 (0.58499) [0.95128]	-0.001071 (0.00320) [-0.33483]
D(PROFITABILNOST(-1))	0.107017 (0.16338) [0.65503]	0.004874 (0.07158) [0.06809]	-0.192553 (0.18246) [-1.05529]	-0.104926 (0.28073) [-0.37376]	-0.001254 (0.00154) [-0.81665]
D(LIKVIDNOST(-1))	0.083005 (0.09789) [0.84792]	0.108689 (0.04289) [2.53418]	0.039517 (0.10933) [0.36145]	0.039748 (0.16821) [0.23630]	0.000376 (0.00092) [0.40871]
D(LNRBDP(-1))	-17.83041 (16.0340) [-1.11204]	0.563468 (7.02492) [0.08021]	-10.80792 (17.9072) [-0.60355]	-5.321599 (27.5515) [-0.19315]	-0.441719 (0.15068) [-2.93148]
R-squared	0.081516	0.384641	0.196256	0.173771	0.287672
Adj. R-squared	-0.061997	0.288492	0.070671	0.044672	0.176371
Sum sq. resids	1182.419	226.9704	1474.824	3491.211	0.104425
S.E. equation	6.078700	2.663236	6.788832	10.44511	0.057125
F-statistic	0.568005	4.000440	1.562731	1.346033	2.584628
Log likelihood	-119.2366	-87.87710	-123.4351	-139.8076	58.12085
Akaike AIC	6.591398	4.940900	6.812374	7.674084	-2.743203
Schwarz SC	6.849964	5.199466	7.070940	7.932651	-2.484636
Mean dependent	-1.118437	-0.190552	-0.378750	-0.701501	0.009977
S.D. dependent	5.898601	3.157328	7.042231	10.68653	0.062945
Determinant resid covariance (dof adj.)		2044.125			
Determinant resid covariance		865.6442			
Log likelihood		-398.1043			
Akaike information criterion		22.84760			
Schwarz criterion		24.39899			

Анализа на детерминантите на вишокот капитал според големината на банките во Република Македонија

Естимирање на коефициентите на долгорочна рамнотежа за регресиската равенка (8) за малите банки

Vector Error Correction Estimates
 Date: 02/21/15 Time: 15:23
 Sample (adjusted): 2005Q2 2014Q3
 Included observations: 38 after adjustments
 Standard errors in () & t-statistics in []

Cointegrating Eq:	CointEq1
VISHOK(-1)	1.000000
REZERVIRANOST(-1)	-0.661845 (0.08810) [-7.51232]
PROFITABILNOST(-1)	0.719110 (0.34192) [2.10314]
KRVODEP(-1)	2.274580 (0.28718) [7.92043]
LNRBDP(-1)	11.60694 (40.6464) [0.28556]
C	-262.4939 (477.048) [-0.55025]

Error Correction:	D(VISHOK)	D(REZERVIRANO ST)	D(PROFITABILN OST)	D(KRVODEP)	D(LNRBDP)
CointEq1	-0.059602 (0.06191) [-0.96279]	1.544229 (0.21917) [7.04589]	-0.135046 (0.06850) [-1.97137]	-0.044118 (0.06789) [-0.64984]	-0.000816 (0.00053) [-1.54955]
D(VISHOK(-1))	0.075658 (0.20466) [0.36967]	-0.948351 (0.72458) [-1.30884]	0.210408 (0.22647) [0.92906]	-0.271415 (0.22445) [-1.20926]	-0.000866 (0.00174) [-0.49701]
D(REZERVIRANOST(-1))	-0.040327 (0.03545) [-1.13753]	0.293299 (0.12551) [2.33684]	-0.052686 (0.03923) [-1.34300]	0.001716 (0.03888) [0.04413]	0.000126 (0.00030) [0.41640]
D(PROFITABILNOST(-1))	0.148757 (0.15649) [0.95057]	-0.670347 (0.55404) [-1.20993]	-0.256225 (0.17317) [-1.47961]	-0.106723 (0.17162) [-0.62185]	-0.000259 (0.00133) [-0.19461]
D(KRVODEP(-1))	0.040073 (0.16778) [0.23884]	-2.568580 (0.59400) [-4.32421]	0.175269 (0.18566) [0.94402]	-0.242424 (0.18400) [-1.31752]	-0.001385 (0.00143) [-0.97029]

Анализа на детерминантите на вишокот капитал според големината на банките во Република Македонија

D(LNRBDP(-1))	-25.91544 (16.3098) [-1.58895]	132.6284 (57.7425) [2.29689]	-14.94122 (18.0481) [-0.82786]	39.27858 (17.8866) [2.19598]	-0.512349 (0.13880) [-3.69139]
R-squared	0.067148	0.657346	0.198583	0.239287	0.406742
Adj. R-squared	-0.078611	0.603807	0.073362	0.120425	0.314046
Sum sq. resids	1200.916	15052.47	1470.552	1444.346	0.086970
S.E. equation	6.126062	21.68847	6.778994	6.718319	0.052133
F-statistic	0.460678	12.27775	1.585860	2.013155	4.387893
Log likelihood	-119.5315	-167.5722	-123.3800	-123.0384	61.59613
Akaike AIC	6.606920	9.135378	6.809474	6.791492	-2.926112
Schwarz SC	6.865487	9.393944	7.068040	7.050058	-2.667546
Mean dependent	-1.118437	-0.545615	-0.378750	-0.494534	0.009977
S.D. dependent	5.898601	34.45684	7.042231	7.163482	0.062945
Determinant resid covariance (dof adj.)		54868.67			
Determinant resid covariance		23235.73			
Log likelihood		-460.6138			
Akaike information criterion		26.13757			
Schwarz criterion		27.68897			

Естимирање на коефициентите на долгорочна рамнотежа за регресиската равенка (9) за малите банки

Vector Error Correction Estimates

Date: 02/21/15 Time: 15:24

Sample (adjusted): 2005Q2 2014Q3

Included observations: 38 after adjustments

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

Cointegrating Eq:	CointEq1
VISHOK(-1)	1.000000
REZERVIRANOST(-1)	0.753643 (0.08652) [8.71058]
PROFITABILNOST(-1)	-0.804595 (0.34933) [-2.30327]
LIKVIDNOST(-1)	-0.547123 (0.08466) [-6.46290]
LNRBDP(-1)	282.2357 (39.3002) [7.18154]
C	-3314.343 (450.052) [-7.36436]

Анализа на детерминантите на вишокот капитал според големината на банките во Република Македонија

Error Correction:	D(VISHOK)	D(REZERVIRANO ST)	D(PROFITABILN OST)	D(LIKVIDNOST)	D(LNRBDP)
CointEq1	-0.082122 (0.06172) [-1.33061]	-1.399767 (0.27037) [-5.17718]	0.109208 (0.07166) [1.52399]	0.106588 (0.11221) [0.94991]	-0.000842 (0.00056) [-1.51393]
D(VISHOK(-1))	-0.029697 (0.17472) [-0.16997]	0.519869 (0.76541) [0.67920]	0.102367 (0.20286) [0.50461]	0.378171 (0.31766) [1.19050]	-0.000926 (0.00158) [-0.58809]
D(REZERVIRANOST(-1))	0.008318 (0.03696) [0.22506]	0.330850 (0.16191) [2.04343]	-0.051223 (0.04291) [-1.19366]	0.015977 (0.06719) [0.23777]	0.000678 (0.00033) [2.03389]
D(PROFITABILNOST(-1))	0.070823 (0.15127) [0.46818]	-0.161777 (0.66271) [-0.24412]	-0.302158 (0.17564) [-1.72029]	0.142250 (0.27503) [0.51721]	-0.000910 (0.00136) [-0.66698]
D(LIKVIDNOST(-1))	0.075276 (0.09627) [0.78196]	-0.500395 (0.42172) [-1.18655]	0.046111 (0.11177) [0.41254]	0.103486 (0.17502) [0.59127]	0.000294 (0.00087) [0.33837]
D(LNRBDP(-1))	-5.442115 (19.1752) [-0.28381]	247.9861 (84.0030) [2.95211]	-22.68530 (22.2641) [-1.01892]	-42.14480 (34.8625) [-1.20888]	-0.275034 (0.17287) [-1.59098]
R-squared	0.113224	0.501264	0.161269	0.106948	0.367077
Adj. R-squared	-0.025334	0.423337	0.030218	-0.032591	0.268183
Sum sq. resids	1141.599	21909.03	1539.022	3773.567	0.092785
S.E. equation	5.972853	26.16596	6.935015	10.85928	0.053847
F-statistic	0.817158	6.432442	1.230578	0.766439	3.711812
Log likelihood	-118.5690	-174.7040	-124.2447	-141.2853	60.36644
Akaike AIC	6.556266	9.510735	6.854983	7.751856	-2.861392
Schwarz SC	6.814832	9.769301	7.113549	8.010423	-2.602826
Mean dependent	-1.118437	-0.545615	-0.378750	-0.701501	0.009977
S.D. dependent	5.898601	34.45684	7.042231	10.68653	0.062945
Determinant resid covariance (dof adj.)		185286.1			
Determinant resid covariance		78464.77			
Log likelihood		-483.7360			
Akaike information criterion		27.35453			
Schwarz criterion		28.90592			