

Детерминанти на кредитирање на населението Случајот на Македонија

Тања Дрвошанова-Елисковска



12

Кратка биографија

Тања Дрвошанова-Елисковска е родена на 11.05.1981 година во Скопје. Основно училиште и гимназија завршува во родниот град. Додипломските студии редовно ги завршува на Отсекот за надворешна трговија при Економскиот факултет на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје во 2003 година. Со одбраната на овој труд ги завршува последипломските студии во 2011 година на Студиумот за монетарна економија при истиот факултет, со што се здоби со титулата магистер по економски науки. Успешно работи речиси седум години во банкарскиот сектор во областа на кредитирањето на населението од банкарството на мало и оценката на ризик. Определбата за проучувањата од областа на монетарната економија е нејзин сегашен и иден предизвик.

„Детерминанти на кредитирање на населението – случајот на Македонија“

Апстракт

Идејата на овој труд е запознавање на детерминантите на кредитирање на населението во Македонија, со цел да се управува и контролира обемот и динамиката на кредитирањето, за да се спречат евентуалните микро и макроекономски последици.

Врз основа на теориската и на емпирииската литература утврдени се БДП-расположливиот доход, цените на недвижности и каматните стапки како најсоодветни детерминанти. За ова истражување користени се месечни податоци за периодот од 2005 до 2010 година. На развиениот регресиски модел применета е Јохансеновата техника на коинтеграција. Резултатите од истражувањето зборуваат дека БДП и цените на недвижности влијаат позитивно статистички значајно, а каматните стапки влијаат негативно, но неможеме да го оцениме нивното статистичко значење, бидејќи се третирали како егзогени променливи во моделот.

Препораките од овој труд се *структурни реформи* во насока на управување и зголемување на БДП, со креирање стратегии за реално зголемување на продуктивноста, стратегии за подобрување на технологијата и умеењето и рационално користење на сопствените домашни ресурси. *Строга регулатива и контрола на пазарот на недвижности* за успешна контрола и спречување шокови од нереалната промена на цените на недвижности. *Присуство на строга супервизија од НБРМ* врз деловните кредитни политики на комерцијалните банки.

Предлог до креаторите на монетарната политика е да се спроведуваат панел-анкети кои ќе овозможат прецизен увид во прогнозирањето на нивото на задолженост на населението кој нема да дозволи кредитирањето на населението да ги надмине оптималните рамки и да предизвика негативни микроекономски и макроекономски последици.

79943 карактери со празни места (без фусноти, прилози, графикони, табели, апстракт, библиографија, анекси).

Содржина

Вовед	4
2. Детерминанти на кредитирањето на населението	7
2.1 Теориски основи со преглед на емпириската литература	7
3. Индикативна анализа на кредитирањето на населението во Македонија	16
3.1. Кредитирањето на населението во Македонија и макро-микро економските параметри	16
3.2. Компарација на кредитирањето на населението во Македонија со другите земји од регионот	27
4. Емпириско испитување и анализа на детерминантите на кредитирањето на населението во Македонија	32
4.1. Податоци	32
4.2. Интегративни карактеристики на сериите	34
4.3. Методологија	36
4.4. Трансформација на VAR-моделот во ВЕЦМ и пресметка на параметрите со нивно толкување	44
5. Заклучок – идни согледувања и препораки	50
Библиографија	55
Прилози	61
Прилог 1 – Определување ред на VAR	61
Прилог 2 – Одредување на детерминистичките елементи засновано на петте опции	63
Прилог 3 – Проценка на параметрите на долгорочната рамнотежа	69

Вовед

Зголемувањето на долгот на населението кон банките и кон финансиските институции наметнува низа прашања во врска со способноста на населението да го отплати својот долг навреме. Посебно се става акцент на платежната моќ на населението во услови на ненадејни и неочекувани промени во економските околности, кои можат да доведат до несакани импликации за монетарната политика, како и за финансиската стабилност на економијата во целост. Доколку дојде до комбинација на високо ниво на долг со влошени економски перформанси, може да се предизвика намалување на потрошувачката на населението и ограничување на сервисирањето на постојните кредити. Последиците од несаканите движења на кредитирањето можат да се почувствуваат на микроекономски и на макроекономски план. Од една страна, погрешните одлуки за одобрување на кредити на населението генерираат лоши пласмани, кои имплицираат проблеми со наплатата, кои водат кон влошување на квалитетот на кредитното портфолио на банките, зголемување на кредитниот ризик, влошување на ликвидноста во банкарскиот систем и сите нуспридружни микроекономски ефекти, кои ги потхрануваат негативните макроекономски импликации. Од друга страна, наглото зголемување на долгот на населението, може да доведе до нагли притисоци врз побарувачката, кои можат да предизвикаат притисоци на страната на инфлацијата, кои ќе се проследат негативно врз макроекономските агрегати како бруто-домашниот производ и трговскиот биланс Митреска А.(2005/06).

Од големото влијание на кредитната активност на населението врз економијата во целост произлегуваат мотивите за откривање и истражување на детерминантите на кредитирање на населението. Преку нив може да се контролираат потенцијалните движечки трендови на динамиката на кредитирањето на населението. Нивното солидно познавање овозможува управување со економските механизми и целокупниот економски перформанс, знаејќи ја логиката на поврзани садови. Нивната редовна анализа е во функција на креирање системски преглед за ефектот на тековното кредитирање врз економските фундаменти. Детерминантите на кредитирање на населението ќе одговорат дали кредитирањето се движи во вистинската насока во дадениот момент и во даденото

Детерминанти на кредитирање на населението – случајот на Македонија

макроекономско опкружување, односно дали кредитирањето е на оддржливо ниво или е под оптималното ниво. Правилното интерпретирање на одговорите посочува што го предизвикува зголемувањето на долгот на населението. Од нив важно е да се разбере и да се процени кој обем на кредитирање на населението овозможува одржливо ниво на долг за во иднина.

Овој труд ќе истражи како детерминантите влијаат врз кредитирањето на населението во Македонија, односно ќе ја истражи важноста и големината на оваа врска. Според наше сознание вакво истражување од овој вид досега не е направен за Македонија. Трудот ќе даде објаснување за насоката на дејствувањето на факторите, кои го детерминираат кредитирањето на населението и големината на ефектот што го предизвикуваат врз кредитирањето на населението. Објаснувањето ќе биде преку теориски осврт со преглед на користената литература во врска со ова прашање, како и преку емпириска анализа со користење агрегатни податоци, конкретно, на случајот во Македонија.

Цели на ова истражување се:

- Да прикаже теориски и економетриски аналитички осврт од користената литература за оваа проблематика.
- Да изврши компаративна анализа на кредитирањето во македонскиот банкарски систем со кредитирањето на селектирани земји од регионот.
- Да изврши детална систематска и економетриска анализа на кредитирањето на населението во Македонија во периодот 2005–2010 година и неговите детерминанти.
- Да презентира резултати, правилни согледувања и заклучоци од економетриската анализа на врската.
- Да даде предлози и сугестии за носителите на макроекономската политика во врска со идните движечки трендови на кредитирањето на населението во Македонија.

Рамката на овој труд не е да ја објасни повратната врска, односно влијанието на кредитирањето на населението врз неговите детерминанти.

Детерминанти на кредитирање на населението – случајот на Македонија

Трудот е организиран на следниот начин. Вториот дел дава теориски и емпириски приказ за влијанието на секоја детерминанта поодделно врз кредитирањето на населението. Третиот дел дава компаративна анализа на кредитирањето на населението во Македонија со другите земји од регионот. Четвртиот дел дава емпириско испитување и анализа на детерминантите на кредитирање на населението во Македонија, преку формирање модел, користење месечни податоци од 2005 до 2010 година и соодветна методологија. Овој дел се заокружува со дискусија за добиените резултати и нивно теориско верифицирање. Последниот дел од трудот дава заклучоци од истражувањето и идни согледувања.

2. Детерминанти на кредитирањето на населението

2.1 Теориски основи со преглед на емпириската литература

Детермираноста на кредитирањето на населението е поле за истражување на повеќе автори¹. Притоа, како главни детерминанти ги посочуваат расположливиот доход преку променливата-лична потрошувачка, богатството, рокот на отплата и трошоците на кредитите, Nietto (2007); доходот, богатството и каматните стапки, Tudela and Young (2005) и Magri (2002); економската активност, каматните стапки и цените на недвижностите, Hofmann (2001). Така, за детерминанти кои влијаат на страната на *побарувачката* ги издвојуваме: расположливиот доход или економската активност, каматната стапка на кредитите на населението, богатството и цената на недвижностите.

За поисцрпно елаборирање на доходот како клучна детерминанта при определувањето на долгот врз основа на кредитирање на населението, се повикуваме на делото на Fridman (*A Theory of the Consumption Function*, 1957), во кое мотивите на однесувањето на индивидуата во поглед на потрошувачката и задолжувањето, ги темели на *концептот за перманентен доход*, а не на тековниот доход. Притоа, перманентниот доход на населението го дефинира како долгорочна тенденција на тековниот доход, кој ја профилира денешната потрошувачка.

Од теориски аспект разликуваме: тековен доход, расположлив доход и очекуван доход. *Промената на тековниот доход* на населението може да има различни ефекти врз кредитирањето (Magri, 2002). Зголемувањето на тековниот доход може да доведе до исчезнување на потребата за задолжување. Но, реално гледано, зголемувањето на тековниот доход кај населението со ниско и со средно ниво на доход, од различни причини, го зголемува обемот на кредитирање. Прво, кај населението со ниско ниво на доход, маргиналната склоност кон потрошувачка е многу висока и зголемувањето на приходите може да премине во зголемени трошоци и поголема побарувачка за кредити.

¹ Nietto (2007) формира модел за анализирање на главните фактори, кои придонеле за растот на обемот на кредитирање на населението во Шпанија. Gimeno and Martinez (2006) ја анализираат интеракцијата помеѓу цената на недвижностите и станбените кредити во Шпанија. Tudela and Young (2005) естимираат модел кој го прикажува ефектот на детерминантите на кредитирање врз долгот, т.е. какви макроекономски импликации има кредитирањето на населението врз билансот на плаќање во Велика Британија. Magri (2002) се насочува кон анализа на поодделното учество на секоја од детерминантите на кредитирање на населението во вкупниот долг во Италија. Crook (2003) дава анализа меѓу земјите од аспект на детерминантите на кредитирање на населението. Hofmann (2001) дава анализа на детерминантите на кредитирање на приватниот сектор во индустријализираните земји, со посебен осврт на влијанието од цените на недвижностите.

Детерминанти на кредитирање на населението – случајот на Македонија

Второ, населението со многу ниско ниво на доход, нормално, е придружено со варијабилност во зголемувањето на доходот, што води кон намалување на можноста за задолжување. Трето, зголемувањето на доходот кај населението со средно ниво на доход, ја зголемува веројатноста за полесно сервисирање на кредитот. Оттука, целокупниот ефект на доходот врз кредитирањето е нејасен. *Расположливиот доход* на населението е доходот што му преостанува на населението по подмирувањето на давачките кон државата, кој реално ја претставува способноста за лична потрошувачка и штедење на населението. Овој доход како индикатор за кредитната способност на населението е тесно поврзан со мерката за задолженост² (Debelle, 2004). Во тој контекст, според Stevens (1997) и Wadhvani (2002), намалувањето на номиналните каматни стапки при дадениот расположлив доход на населението ќе им овозможи и ќе им дозволи поголем износ на кредит во рамките на поставениот DTI. *Влијанието на очекуваниот доход* на населението врз обемот на кредитирање зависи од неговата *градација (острина)* (Magri, 2002). При очекуван рамен доход, населението нема потреба да се задолжува со кредит. Во случај на очекувано нагло зголемување на приходите, можноста на населението за користење кредит ќе биде зголемена. Најтешко е да се прогнозира³ кредитната активност на населението кога не се сигурни нивните идни доходи. Теориски гледано, заклучуваме дека влијанието на доходот врз обемот на кредитирање зависи од структурата на населението според категоријата доход.

Во емпириската литература детерминантите на кредитирањето на населението доминираат од страната на побарувачката (Bernanke and Blinder, 1988), (Fase, 1995), (Calza et al, 2001). Врз база на микроекономски податоци за финансирање на потрошувачката добиени преку анкета кај населението, направени се истражувања во Соединетите Американски Држави (САД) од Cox and Jappelli (1993), Duca and Rosenthal (1993), Jappelli (1990), Gropp et al (1997) и Crook (2001), а во Италија од Fabbri and Padula (2002) и Magri (2002). Овие студии утврдиле разлики за насоката на влијанието на доходот и неговите

² Финансиските институции интерно утврдиле и го лимитирале уделот на долгот врз основа на кредитирање во однос на доходот како процентна вредност (debt/income ratio, DTI), со што директно се ограничува износот на кредитот, кој населението може да го подигне.

³ Така кај самовработените лица и кај вработените во мали фирми доходот може да трпи големи варијабилности што укажува на несигурноста при одобрување кредит од банките. Од друга страна, сигурноста на доходот е многу поголема кај вработените и кај пензионерите, поради континуираноста и константноста.

Детерминанти на кредитирање на населението – случајот на Македонија

маргинални ефекти врз обемот на кредитирањето во рамките на една земја, како и разлики меѓу земјите.

Cox and Jappelli (1993) наоѓаат негативно влијание на тековниот доход врз кредитирањето, кое е маргинално значајно, со еластичност од $-0,37\%$. Од друга страна, користејќи ги истите микроподатоци од 1983 г., Duca and Rosenthal (1993) наоѓаат позитивен ефект на доходот, кој брзо опаѓа со зголемувањето на доходот, па дури и преоѓа во негативен ефект на моменти. Позитивниот ефект може да се должи на учеството на населението со висок доход кое има поголеми потреби за станбени кредити отколку населението со помал доход, чии работни места не се доволно сигурни за користење кредити. Crook (2001) и Gropp et al (1997), користејќи ги микроподатоците од 1995 г., наоѓаат позитивен ефект на доходот, кој опаѓа со зголемувањето на доходот. Зголемувањето на доходот за 1% , го зголемува долгот на населението за $0,8\%$ (Crook) и за $0,13\%$ (Gropp). Fabbri and Padula (2002), користејќи ги податоците само од 1998г., наоѓаат позитивен ефект, каде што зголемувањето на тековниот доход за $\text{€}1$, го зголемува долгот за $\text{€}0,15$. Од друга страна, Magri (2002)⁴ наоѓа негативен ефект, со еластичност од $-0,32$, кој може да се должи на високиот доход на населението, кој му овозможува задоволување на своите потреби за станови и потрошувачка и помалку задолжување. Во анализите на Leese (1995, 2000) доходот не е значаен. Во трудот на King and Leape (1998)⁵, доходот е значајна детерминанта и позитивно влијае само кај станбените кредити.

Каматната стапка е варијабла која е најчест репрезент на трошоците на финансирање⁶. Нејзиното зголемување ќе ги зголеми трошоците за отплаќање на кредитот со што ќе предизвика дестимулативен и негативен ефект врз побарувачката, додека, пак, ефектот врз понудата на кредити не е сигурен. Од една страна, ќе има позитивно влијание врз обемот на расположливи средства за пласирање кредитни производи, што ќе обезбеди и ќе го зголеми нето-доходот на банките, врз основа на камати. Но, од друга страна, според Stiglitz and Weiss (1981), зголемената каматната стапка можело да ги привлече ризичните клиенти и неповолната селекција или, пак, да го убеди клиентот да ги воведи

⁴ Таа ги користи податоците за доход и богатство на населението од 1989, 1995 и 1998 година.

⁵ Во трудот се врши естимација на можноста од постоење различни видови финансиски средства и два вида обврски, без да се земе предвид постоењето на ликвидносни ограничувања.

⁶ Според (Nieto (2007), Fase (1995), Hofmann (2001)), додека Calza et all (2001) ги претставуваат преку каматните стапки на пазарот на пари и каматната стапка на пазарот на капитал.

Детерминанти на кредитирање на населението – случајот на Македонија

најтешките проекти со најголема веројатност за принос на средствата (moral hazard). Во овој случај, изборот за рационарање може да биде оптимален за банките.

Емпириските студии го потврдуваат очекуваното негативно влијание на каматната стапка врз кредитирањето на населението, но со маргинално значење, Leese (1995 и 2000) и Magri (2002).

Растот на богатството⁷ овозможува полесен пристап до кредитите со колатерал. Порастот на вредноста на богатството, кое може да се даде како колатерал, ги отстранува кредитните ограничувања на населението и станува атрактивно за банките при одобрување поголем износ на кредит, бидејќи ја намалува веројатноста за неспособност на наплата на кредитот и го намалува кредитниот ризик. Богатството може да биде замена на концептот на перманентен доход (Nieto, 2007). Неизбежно е да се повикаме на хипотезата на животен циклус за штедењето, Ando и Modigliani (1963), која дава рамка за рационалното однесување на населението во поглед на штедењето⁸ и потрошувачката низ животниот циклус, во која индивидуата ја максимизира својата корисност, не само врз основа на тековниот доход, туку врз основа на вкупниот доход⁹, што ќе го прими во текот на целиот живот. Ова советува дека штедењето и потрошувачката ја рефлектираат фазата од животниот циклус на населението и дека потрошувачката е линеарна функција од расположливата готовина и дисконтираната вредност од идниот доход. Претпоставувајќи дека доходот ќе расте во текот на работниот век и дека ќе опаѓа по пензионирањето, населението ќе тежнее да се задолжува во младоста, да акумулира богатство и да штеди за време на зрелите години, а да го трошат заработеното за време на пензионирањето.

Нето-богатството¹⁰ е важен фактор на кредитирањето на населението (Chen and Chivakul, 2008). Нивните економетриски резултати од врската меѓу нето-богатството и можноста од кредитно задолжување може да се прикажат во облик на инвертна U функција. Иако очекувале резултатите да се поклопат со теориските претпоставки, нето-богатството да има негативна поврзаност со побарувачката за кредити, произлегло дека

⁷ Тоа може да биде во облик на имот, акции, злато и заштеда.

⁸ Штедењето подразбира кумулирање на богатство.

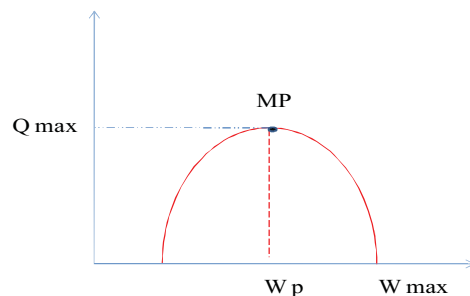
⁹ Се мисли и на богатството, што подразбира куќи и станови, коли, акции и обврзници, штедни влогови и пари на тековните сметки и очекувани идни доходи.

¹⁰ Тоа претставува разлика помеѓу вкупното богатство (финансиска актива, недвижен и подвижен имот) и вкупната задолженост на населението.

Детерминанти на кредитирање на населението – случајот на Македонија

таа започнува само од моментот, кога клиентот ќе се здобие со конкретното ниво на нето-богатство. Населението со ниско ниво на нето-богатство сака да се задолжува како што расте нивното нето-богатство. Сè додека населението се стекнува со богатство што може да го употреби како колатерал за да ги задоволи своите потреби, тоа ќе се задолжува. Но, штом растот на нето-богатството достигне определено ниво, населението ќе има помала потреба да се задолжува, бидејќи нивното богатство ќе создаде доволно доход за да ја задоволи потрошувачката. Ова ќе го објасниме со графикон 1.

Графикон 1. Поврзаност помеѓу нето-богатството и кредитирањето на население



Кредитирањето на населението е претставено како функција од обемот на нето-богатството на населението во облик на конкавна крива. Под претпоставка населението воопшто да не располага со нето-богатство, квантумот на кредитирање Q на ординатата и нето-богатството на населението W на апсисата ќе се движат околу нулата. Под претпоставка населението да располага со определено ниво на нето-богатство тоа би му овозможило задолжување со определен квантум на кредити. Со растот на нето-богатството на населението ќе расте и обемот на кредитирање на населението, сè до моментот, кога нето-богатството ќе ја достигне својата пресвртна точка W_p , во која кредитирањето го достигнува својот врв, MP . Следниот пораст на нето-богатството нема да го зголемува обемот на кредитирање, напротив, тоа сега ќе опаѓа, благодарейќи на придобивките што ги носи зголемувањето на нето-богатството на населението во задоволувањето на потрошувачката. Во определен момент обемот на нето-богатството ќе го достигне својот максимум W_{max} , а обемот на кредитирање ќе се движи околу нулата.

Емпириските истражувања даваат различни наоди за влијанието на нето-богатството врз кредитирањето. Од истражувањата за САД, само Crook (2001) наоѓа негативен ефект, додека Cox and Jappelli (1993) и Duca and Rosenthal (1993) наоѓаат

Детерминанти на кредитирање на населението – случајот на Македонија

позитивна врска, со еластичност од 0,78%, односно 0,15%. Тие го земаат овој ефект како загадочен и двосмислен, бидејќи задолжувањето поради финансирање на тековната потрошувачка може да имплицира негативен ефект од нето-богатството. За Италија, Magri (2002), исто така, наоѓа слаба позитивна корелираност на врската со еластичност од 0,26%. Според неа, нето-богатството е слабо значајна детерминанта за побарувачката за кредити, како и за понудата, од страна на банките. Leese (1995)¹¹, наоѓа позитивна значајна врска, исто така, делото на King and Leape (1998) зборува за конкавна (concave) и позитивна врска меѓу можноста за задолжување и богатството. Додека, пак, Fabbri and Padula (2002) воопшто не го употребуваат нето-богатството како фактор. Оттука, богатството има слабо статистичко значење за побарувачката на кредити и не игра клучна улога при одобрувањето кредит од страна на банката.

Недвижноста претставува важен дел од средствата на населението, така што промените во цените на недвижностите можат да имаат значаен ефект врз богатството на населението, а индиректно можат да имаат значаен ефект на страната на побарувачката за кредити. Бидејќи кредитите често се обезбедуваат со недвижност како колатерал, цените на недвижностите можат да имаат значаен ефект врз кредитоспособноста на населението. Зголемувањето на цената на недвижноста ќе ја зголеми вредноста на колатералот, со што се зголемуваат можностите за поголем износ на кредит. Со тоа и банките ќе сакаат да ја зголемат понудата на кредити, бидејќи ќе се зголеми сигурноста од наплата на кредитот, во краен случај, преку продажбата на колатералот.

Тесната корелација меѓу растот на обемот на кредитната активност и динамиката на цените на недвижностите, може да предизвика прилагодувања на побарувачката за кредити кон промените на цените на недвижностите (Hofmann, 2001). Според него, тргнувајќи дека недвижноста важи за доминантен дел од богатството на населението, посебно во Европа, промената на цените на недвижностите ќе има исклучително влијание за богатството на населението. Имајќи го предвид концептот на животен циклус за потрошувачка на населението, сопствениците на недвижност реагираат на зголемувањето на цените на недвижности со зголемување на нивната потрошувачка и задолжување со цел да ги задоволат своите потреби. Од друга страна, зголемувањето на цените на

¹¹ Во неговите модели на истражување, вкупните трошоци ги користи како алтернатива за богатството.

Детерминанти на кредитирање на населението – случајот на Македонија

недвижностите, исто така, има претензии да го активира зголемувањето на рентите. Плаќачот на рентата може да реагира со намалување на потрошувачката и задолжувањето. Оттука, крајниот ефект за богатството од цените на недвижностите врз потрошувачката и побарувачката за кредити теориски е нејасен (Hofmann, 2001). Малку емпириски истражувања се направени за врската меѓу цените на недвижностите и кредитирањето. Истражувајќи ги детерминантите на растот на кредитирање, Goodhart (1995) открил дека во Велика Британија постои значајна позитивна врска меѓу цените на недвижностите и растот на кредитирање, но тоа не важело и за САД.

Карактеристиките на населението, претставуваат детерминанта на кредитирањето од страна на побарувачката и од страна на понудата. Во врска со влијанието на *возраста на населението* постигнат е консензус, од теориски и од емпириски аспект. Според Crook (2003), моделот на животен циклус на населението во поглед на потрошувачката (задолжувањето) е очигледен во неговата cross-country анализа во секоја од одбраните земји. Но, емпириските анализи на Magri (2002) не го поддржуваат концептот на животен циклус, возраста на населението има негативен ефект, но не е значаен. Од *инвестирањето во човечкиот капитал* може да се очекува зголемување на сигурноста на работното место како и зголемување на очекуваните идни доходи. Ваквите клиенти се секогаш добродојдени за банките, со што, ќе се зголеми и можноста за добивање кредити на населението. Според Crook (2003), нивото на образование кај населението позитивно влијае врз побарувачката на кредитите. Gropp et al (1997) заклучуваат дека дипломата за завршено средно образование ќе го зголеми задолжувањето на населението за 0,12% во САД. Во Италија Magri (2002) наоѓа дека тоа зголемување ќе биде за 0,17%. Едукацијата ќе има посебно големо значење за младите лица. Според анализите на King and Leape (1998)¹² и Fabbri и Padula (2001) образованието е значаен фактор. Од друга страна, Jappelli (1990), Cox and Jappelli (1993) и Duca and Rosenthal (1993) проценуваат дека образованието не е значајна детерминанта на кредитирањето.

Во свет со совршени информации и комплетни пазари, потрошувачот ќе го добие бараниот износ на кредит со кој ќе го реализира својот план за потрошувачка (Magri, 2002). Меѓутоа, постоењето на асиметрични информации го отежнува и го доцни овој

¹² Образованието е значаен фактор, конкретно за станбените кредити.

Детерминанти на кредитирање на населението – случајот на Македонија

процес. Така, некои домаќинства се ликвидно ограничени, бидејќи тие не се во можност да го обезбедат истиот износ на кредит, кој би можеле да го добијат ако информациите беа перфектни и пазарите комплетни. Од таа причина, факторите на страната на понудата, исто така, играат улога во определувањето на *учеството* и *големината* на долгот на населението врз основа на кредитирање во вкупниот долг. Детерминанти од страната на *понудата* се: конкуренцијата или концентрацијата на банкарскиот систем, штедењето, карактеристиките на банкарските производи и степенот на регулирани права за заштита на кредиторите.

Потрагата по клиенти и по профит, ја зголемува конкуренцијата на банкарскиот систем. Наспроти тоа, високата концентрација на банкарскиот систем, допушта широк манипулативен простор, гледано од олигополски или монополски аспекти. Конкуренцијата, според Magri (2002), не е во полза на можноста од задолжување со кредит. Додека, пак, со степенот на концентрација во банкарскиот систем, мерена преку Хиршман-Херфинделовиот индекс, можноста за задолжување со кредит расте, иако ефектот не е многу силен, Magri (2002) и Cannari and Ferri (1997).

Широката депозитна база е генератор за идни кредитни пласмани за населението. Стабилното домашно штедење е потенцијален фундамент и креатор на кредитирањето на населението. Непотрошениот дел од доходот претставува штедење. Маргиналната склоност кон штедење ни покажува кој дел од дополнително заработениот доход ќе се заштеди. Така, маргиналната склоност кон штедење ќе биде секогаш поголема кај населението со повисок доход (Keynes, 1936). Штедењето на населението е условено од доходот и од каматните стапки за штедење (Keele, 2002). Во литературата на развиените земји анализите за навиките за штедење на населението, главно, доминираат од теоријата за животен циклус (Atanasio and Banks, 2001). Според Morduch (1995), во литературата на земјите во развој, можноста за непречена потрошувачка преку учеството на финансиските пазари (кредит за купување стан, полиси за осигурување итн.) е ограничена, бидејќи овие пазари се некомплетни или отсутствуваат. Исто така, големата волатилност на доходот околу нискиот репрезент, додадена на недостигот на добро воспоставени пазари на осигурување и кредитирање, доведува до ограничени можности за зголемување на стапките на штедење, кои се високо поврзани со доходот и со инвестициите, Rosenzweig

Детерминанти на кредитирање на населението – случајот на Македонија

(2001). Штедењето на населението претставува амортизер на потенцијалните ненадејни шокови во економијата (Nieto, 2007).

Борбата за освојување нови потрошувачи од страна на банките наметна секојдневно унапредување на карактеристиките на банкарските производи. Така, *диверзификацијата на банкарските производи*, зголемениот *рок на отплата на кредитот*, доделувањето на *gratis-бенефиции* со кредитот, намалувањето на *провизиите* и на *транзакциските трошоци на кредитот*, *степенот на регулирани права за заштита на кредиторите* влијаат стимулативно и дејствуваат во насока на динамизирање на кредитната активност на населението.

И други фактори можат да имаат значење при одлучувањето на кредитните барања на населението. Подолгата и појака *врска со клиентот*, т.е. дотогашната *кредитна историја на клиентот*, ќе и овозможи на банката полесно да ја процени одговорноста и конзистентноста на клиентот за идниот кредит, Petersen and Rajan (1994), Magri (2002). За населението, исто така, големиот број информации за банката, добиени преку дотогашната долга соработка, можат да ги намалат сомнежите за ново задолжување.

Паралелниот преглед на теорискиот и на емпирискиот осврт на влијанието на детерминантите на кредитирање на населението врз неговиот обем овозможи сознанија дали се потврдуваат теориските законитости низ емпириските резултати. Анализата посочи најголемо совпаѓање кај доходот, богатството и каматните стапки. Допрва ќе откриеме во ова истражување каков е случајот на Македонија.

3. Индикативна анализа на кредитирањето на населението во Македонија

Мерките за управување со кредитирањето на населението се пренесуваат преку неговите ефекти врз макроекономските и врз микроекономските фундаменти. Со цел да се изврши индикативна анализа за влијанието на кредитирањето на населението врз овие параметри во Македонија, спроведен е реален паралелен приказ. Оттука, ќе увидиме дали кредитирањето на населението може допрва да има клучна улога во заживувањето на економската активност на земјава. Споредбената анализа на кредитирањето на населението во Македонија со одбраните земји од регионот, ќе ја комплетира сликата.

3.1. Кредитирањето на населението во Македонија и макро-микро економските параметри

Кредитирањето на населението во Македонија забележа динамичен раст во изминатите години сè до појавата на светската криза. Кога се анализира кредитирањето на населението за определен период, неопходно е да се дијагностицира трендот на тоа движење. Како појдовен метод за пресметка на трендот на кредитирањето на населението се користи Hodrick-Prescot (ХП)-филтерот¹³. Се анализира периодот од 2003/02 до 2009/04. Трендот на временските серии може да ја индицира нивната долгорочна рамнотежа (Hodrick and Prescott, 1997).

За да се воочи трендот на кредитирањето на населението во Македонија се користат расположливите податоци од интернет-страницата на Народна банка на Република Македонија (НБРМ), кои се прилагодени на квартално ниво, со дополнителна обработка, со цел да се дизајнира трендот со помош на ХП-филтерот.

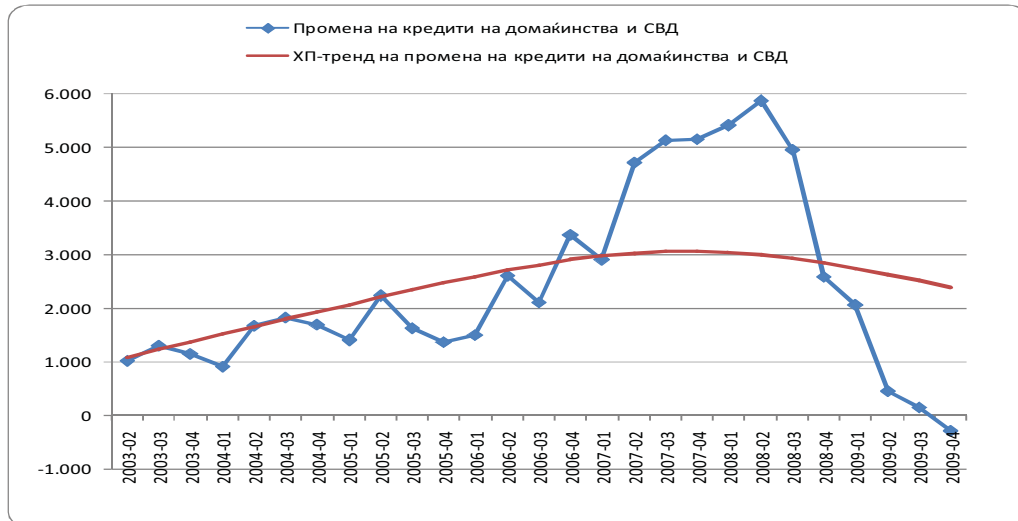
Графиконот 2 ја прикажува промената на кредитирањето на населението во периодот од 2003/02 до 2009/04, сублимирана и претставена со ХП-трендот. Кредитирањето на населението на почетокот има нагорен ХП-тренд со кулминација во 2008/02 кој ја прикажува засилената кредитна активност, а од тој момент следи надолен

¹³ За добивање на ХП-трендот користена е економетриската програма E-Views 5.1. ХП-филтерот е математичка алатка која првенствено се употребува за разделување на високофреквентниот (цикличниот) дел и нискофреквентниот (трендот) дел на една временска серија. Со негово пресметување се добива трендот на нелинеарните примероци (репрезенти) од временските серии.

Детерминанти на кредитирање на населението – случајот на Македонија

ХП-тренд кој ја покажува негативната динамика на кредитирањето. Причините за ваквите движења на кредитирањето на населението ќе бидат објаснети во понатамошниот текст.

Графикон 2. Промената на кредитите¹⁴ и ХП-трендот на промената на кредитите на населението



Извор: Народна банка на Република Македонија

Отстапувањата од трендот ќе ги покажат експанзивните или рестриктивните движења. За одредување на овие движења ќе ја примениме постапката на Carlson¹⁵ (1982). Врз база на расположливите податоци, се пресметуваат *кварталните стапки на раст* на реалните податоци за промена на кредитите на населението и *кварталните стапки на раст* на податоците добиени од ХП-трендот. Оттука, се добива трета серија податоци¹⁶, од која се изведуваат *долната*¹⁷ и *горната*¹⁸ граница на трендот на кредитирањето на населението во Македонија. Овие изведени серии ги прикажуваме на графиконот 3, со кои

¹⁴ Под промена на кредитите се подразбира разликата меѓу кварталните состојби на кредитите на населението, т.е. чистоефектните квартални вредности на кредитите на населението.

¹⁵ Постапката на Carlson е често применувана за наоѓање на експанзија и рецесија на монетарната и на фискалната политика за САД.

¹⁶ Оваа серија податоци претставува разлика меѓу стапките на раст на реалните податоци за промената на кредитите на населението и стапките на раст на ХП-трендот.

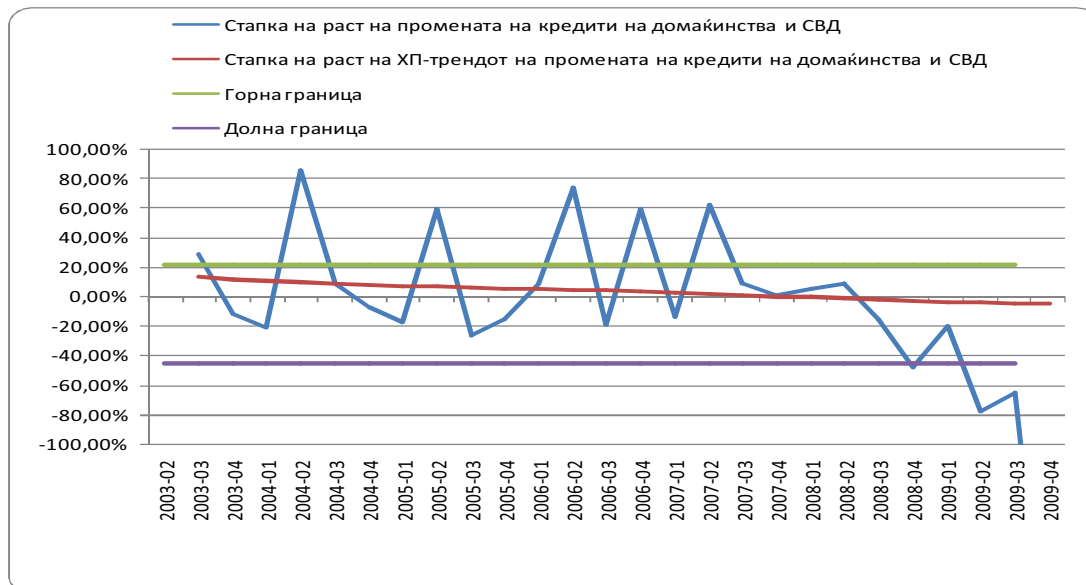
¹⁷ Од третата серија податоци се пресметува стандардната девијација и просекот. Долната граница е разликата од просекот и половина од стандардната девијација.

¹⁸ Горната граница е збирот од просекот и половина од стандардната девијација. Carlson во својот труд не ја објаснува причината зошто зема половина од стандардната девијација при определувањето на горната и на долната граница. Нашата претпоставка е за да опфати одреден степен на доверба (опфаќање на вредностите од временската серија) од точката на просекот.

Детерминанти на кредитирање на населението – случајот на Македонија

се воочуваат експанзивните и рецесивните движења на кредитирањето на населението во Македонија.

Графикон 3. Експанзивни и рецесивни движења на кредитирањето на население



Извор: Народна банка на Република Македонија

Оваа постапка укажува на фактот дека кредитирањето на населението во периодот од 2003/02 до 2009/04 забележало пет пати експанзивни движења, а од 2008/02 бележи остар надолен тренд придружен со рецесивни движења, кои се поклопуваат со светската економска криза. Во 2004/02, 2005/02, 2006/02, 2006/04, 2007/02 кредитирањето е интензивиранио и затоа се регистрира експанзија. Како причини за експанзивните движења на кредитирањето на населението се посочуваат порастот на депозитите, проширување на понудата на видовите кредити и условите под кои се одобруваат, поактивното користење на расположливиот девизен потенцијал од банките и нивното задолжување во странство (ГИ, НБРМ, 2005). Во 2006 г. причините за експанзијата се континуираното проширување на депозитната база на банките, постепено релаксирање на условите на кредитирање, како што се зголемената конкуренција во банкарскиот сектор, намалување на каматните стапки и провизиите, подобрувањето на ликвидносната позиција на банките и оптимистичките очекувања за идната економска активност (ГИ, НБРМ, 2006). Освен овие причини за кредитната експанзија во 2007 г. се и насочувањата на поголем дел од девизниот депозитен потенцијал на банките кон пласирање кредити на домашниот пазар,

Детерминанти на кредитирање на населението – случајот на Македонија

наместо изнесување во странство, како и зголеменото надворешно задолжување на банките, со цел проширување на кредитниот капацитет (ГИ, НБРМ, 2007). Но, што се случува со трендот на кредитирање во 2008, посебно во 2008/02 година, од кога се забележува надолен тренд на кредитирањето? Дотогашниот тренд на кредитирањето на населението продолжи и покрај рестриктивната монетарна политика во услови на стеснување на изворите на финансирање на банките како резултат на ефектите од глобалната светска криза (ГИ, НБРМ, 2008). Црпејќи го домашниот депозитен потенцијал, кредитирањето на населението дури забележа и највисоки стапки на раст на годишно ниво во 2008 година кои беа проследени со висок инфлаторен притисок¹⁹ и нарушување на надворешнотрговската размена²⁰ (ГИ, НБРМ, 2008). Затоа како дополнителна рестриктивна мерка на монетарната политика во јуни 2008 се спроведе директниот инструмент од страна на НБРМ – Одлука²¹ за задолжителен депозит. На тој начин, директно се ограничи кредитирањето на населението, како заштита од можните ризици. Како резултат на оваа одлука, стапките на раст на кредитирањето бележат надолен тренд од 2008/02. Кредитирањето на населението е во рамките на неутралноста сè до 2008/04, кога благо ја допира рецесијата, за од 2009/02 длабоко да навлезе во рецесија, пред сè, индицирана од светската економска криза. Причините за намалување на стапките на кредитирање и навлегување на кредитирањето во рецесија се лоцираат во намаленото штедење, намалената побарувачка за кредити, песимистичките очекувања за идниот доход, намалениот степен на финансиско посредување и ограничените извори на финансирање (ГИ, НБРМ, 2009).

Кредитирањето на населението има влијание врз целокупните перформанси на економијата. Како мерки за индикација за влијанието на кредитирањето на населението врз макро и врз микроекономските параметри ќе бидат анализирани поврзаностите на кредитирањето на населението со:

- бруто домашниот производ (БДП),

¹⁹ Високата стапка на инфлацијата во овој период поопширно ќе се анализира со графиконот подолу.

²⁰ Влошувањето на надворешнотрговската размена ќе биде објаснето и претставено преку графикон во понаташниот текст.

²¹ Со оваа одлука банките беа принудени да одвојат задолжителен депозит кај НБРМ, доколку на крајот на определен месец, стапката на раст на кредити на населението ја надмине стапката на раст, определена од страна на НБРМ (ФСИ, НБРМ, 2009).

Детерминанти на кредитирање на населението – случајот на Македонија

- инфлацијата,
- трговскиот биланс и
- кредитниот ризик.

Графикон 4. Поврзаноста меѓу кредитирањето на населението и БДП

Извор: Народна банка на Република Македонија

Графиконот 4 дава паралелен преглед на движењата, динамиката и поврзаноста на растот на кредитирањето на населението и растот на реалниот БДП во Македонија од 2005 до 2009 година. Од него се забележува дека кварталната стапка на раст на реалниот БДП ја следи стапката на раст на промената на кредити на населението, сè до 2008/02, од кога се

Детерминанти на кредитирање на населението – случајот на Македонија

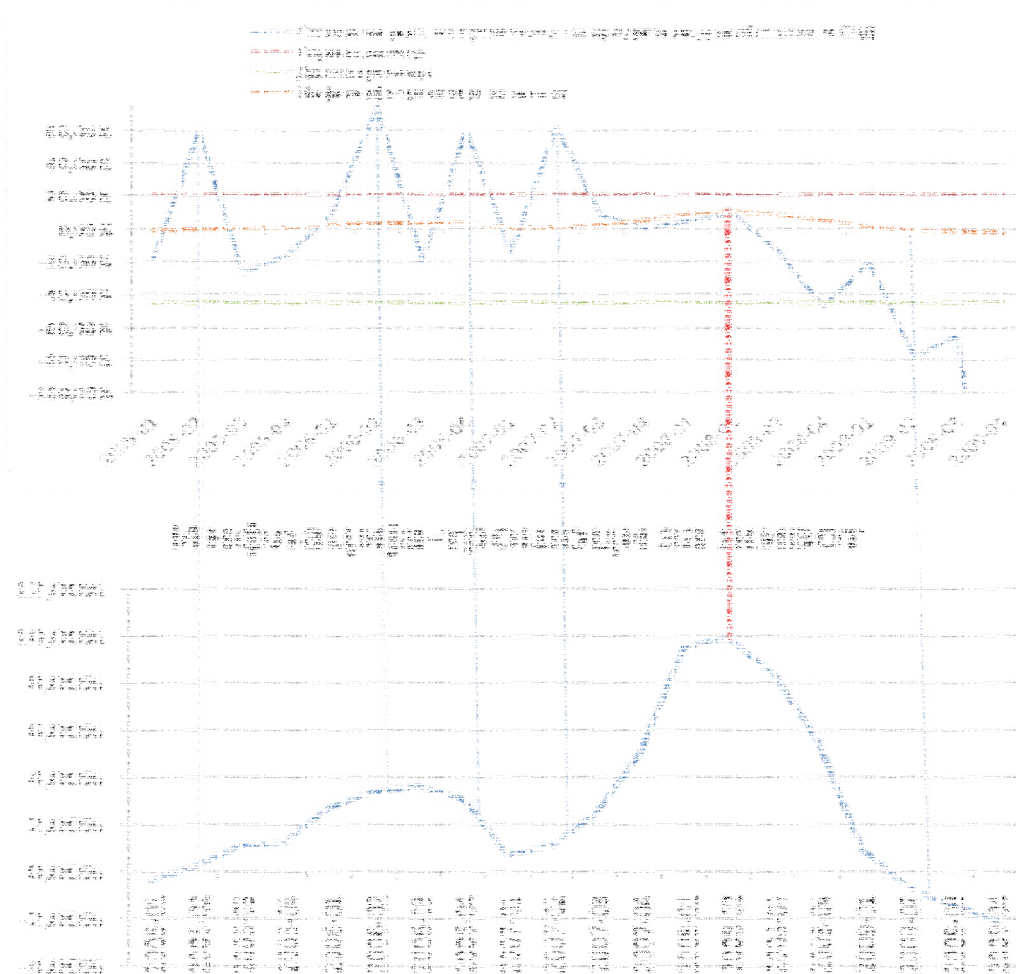
воочува нивно расчекорување. Имено, во 2005/02 БПД забележува истовремено искачување од 10,04% со кредитната експанзија од 59,10%, како резултат на порастот на економската активност, поткрепена од интензивираната кредитна активност со зголемена домашна и странска побарувачка (ГИ, НБРМ, 2005). Поврзаноста и детерминираноста продолжува во следниот период со неутрализирање на кредитирањето, кога БДП бележи благ пад со вредност и под нулата во 2006/01 со -7,73%. Во 2006/02 БДП повторно ја следи кредитната експанзија со квартална стапка на раст од 6,63%. Иако со послаб интензитет, анализата индицира дека растот на БДП се должи на позитивните очекувања за зголемена кредитна активност, поткрепена од зголемената банкарска конкуренција и зголемената домашна и странска побарувачка (ГИ, НБРМ, 2006). Во 2006/04 БДП не ја следи толку успешно кредитната експанзија и се доближува блиску до нулата. Во 2007/02 стапката на раст на реалниот БДП се зголемува на 4,93% со стапката на раст на промената на кредитирањето од 62,30%, како резултат на зголемување на личната потрошувачка, поткрепена од интензивираната кредитна активност потпомогната од достапноста до кредити и пораст на платите (ГИ, НБРМ, 2007). Од 2008/02²² анализата покажува големо отстапување меѓу стапката на раст на промената на кредити на население и кварталната стапка на раст на реалниот БДП, прикажан со црвена линија во графоколот 4. Имено, кредитирањето на населението во 2008/02 се движи меѓу долната и горната граница, а кај кварталната стапка на раст на БДП се забележува пораст, т.е. се покажува дека БДП не го следи кредитирањето на населението од 2008/02. Тоа отстапување индицира дека во тој квартал некои други фактори извршиле поголемо влијание врз БДП, отколку кредитирањето, иако позитивните очекувања заедно со кредитирањето на населението до некој степен влијаеле врз порастот на личната потрошувачка (ГИ, НБРМ, 2008). Но, уште поголемо влијание врз растот на БДП во 2008/02 изврши зголемената јавна потрошувачка и зголемените државни капитални инвестиции преку зголемената домашна побарувачка (ГИ, НБРМ, 2008). Во 2009/02 кредитирањето на населението влезе во рецесија, а БДП забележа пораст од претходниот квартал. И покрај намалувањето на економската активност, БДП во 2009/02 имаше позитивни големини како резултат на слабата меѓународна финансиска интегрираност (ГИ, НБРМ, 2009), која не дозволи нагло финансиско исцрпување кон надвор дополнето со скратувањата на побарувачката за увоз.

²² Воведувањето на погоре споменатата Одлука за задолжителен депозит.

Детерминанти на кредитирање на населението – случајот на Македонија

Индикативната анализа на поврзаноста на кредитната активност на населението со реалниот БДП во Македонија ја посочува детерминираноста на реалниот БДП од кредитната активност на населението во поголем или помал степен поткрепена од наодите во извештаите на НБРМ.

Графикон 5. Поврзаноста меѓу кредитирањето на населението и инфлацијата



Извор: Народна банка на Република Македонија

Од прикажаните состојби на графиконот 5 произлегува дека кредитирањето не одиграло значајна улога врз инфлацијата во Македонија. Инфлацијата не ја следи насоката на движењето на кредитирањето на населението. Паралелниот приказ укажува на тоа дека стапката на инфлација била релативно ниска до 2008 година и покрај експанзивните движења на кредитирањето на населението. Тоа индицира дека врз неа дејствуваат други

Детерминанти на кредитирање на населението – случајот на Македонија

фактори. Најголемо несовпаѓање меѓу кредитирањето на населението и инфлацијата се воочува во 2008/02, од кога кредитирањето започнува да опаѓа, а инфлацијата достигнува кулминација во анализираниот период. Причините за кредитирањето ги објаснивме претходно, а причините за зголемената инфлација²³ произлегуваат од надворешни и од внатрешни извори (ГИ²⁴, НБРМ, 2008). Од 2009 година анализата прикажува надолни движења, т.е. кредитирањето на населението завлегува во рецесија, а инфлацијата бележи негативна стапка на раст до крајот на анализираниот период. Причините, пред сè, произлегуваат од ефектите на светската криза, кои во Македонија се почувствуваа преку рестриктивните услови за кредитирање, намалување на јавната потрошувачка, пад на увозните цени, пад на цените на храната и енергенсите (ГИ, НБРМ, 2009).

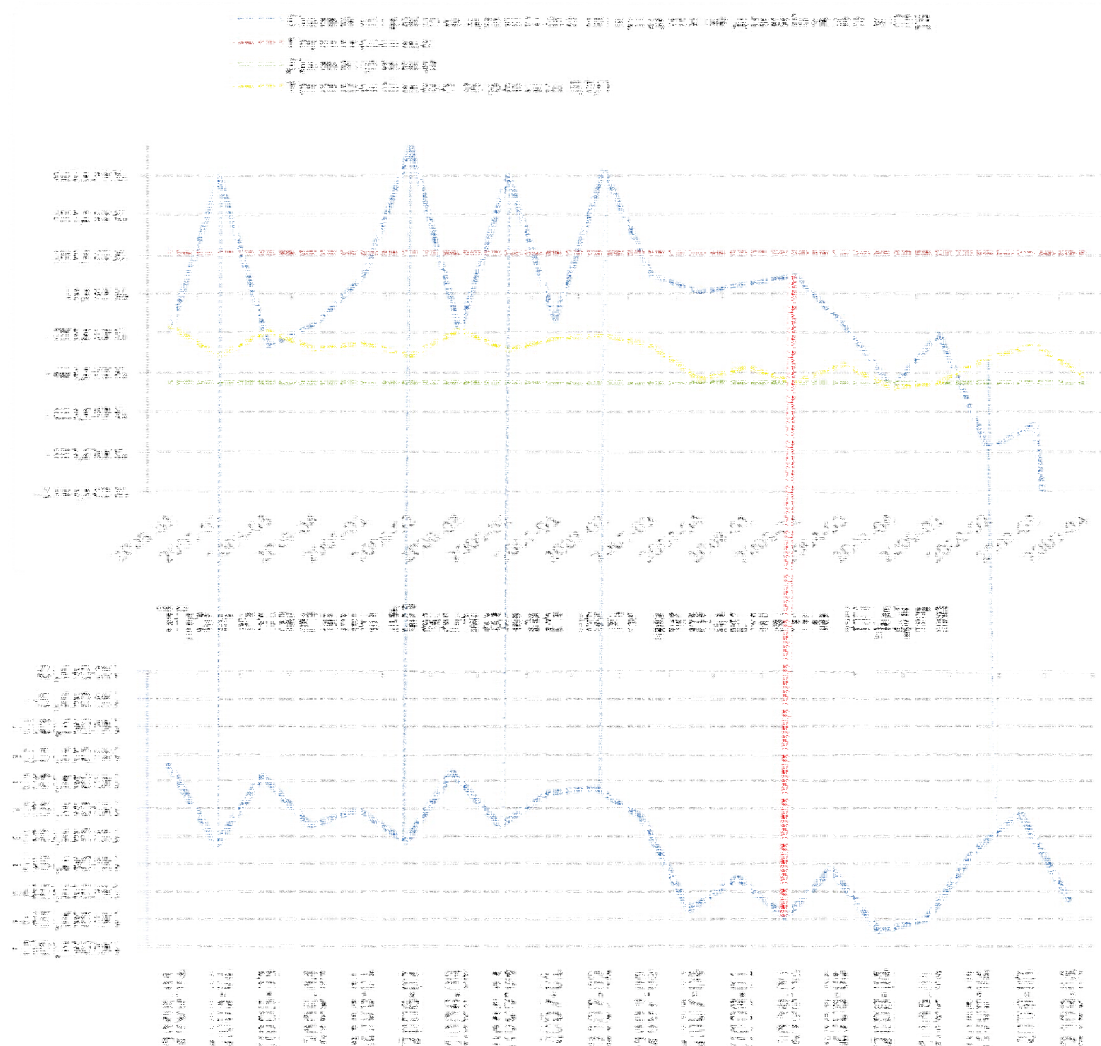
Графиконот 6 ја прикажува поврзаноста на кредитирањето на населението и трговскиот биланс, од каде произлегува дека кредитирањето на населението индицира влијание врз трговскиот биланс во реалниот БДП. Во периодите на експанзија на кредитирањето трговскиот дефицит расте. Тоа може да се должи на зголемената домашна потрошувачка подгреана од наглиот раст на кредитирањето, која индицира и увоз на стоки и услуги во државата, кој го потхранува дефицитот во трговскиот биланс. Така во 2005/02, 2006/02, 2006/04 интензивната кредитна и економска активност е проследена со пониска стапка на покриеност на увозот со извозот, (освен во 2006/02) и во услови на извоз кој е високозависен од увозот, резултира со зголемен трговскиот дефицит (КИ, НБРМ, 2005/02, 2006/02). Во 2007/02 влијанието на кредитната експанзија на населението во насока на раст на дефицитот на трговскиот биланс беше засенето од подобрените извозни перформанси²⁵ и поголемата побарувачка на светските пазари за нашите извозни производи. Така, анализата покажува дека освен влијанието на кредитирањето на населението во 2007/02 на трговскиот биланс дејствувале и други фактори во насока на негово подобрување.

²³ Зголемените цени на храната и на енергенсите како надворешни фактори, пренесени од светските пазари, создадоа притисок во насока на зголемување на агрегатната побарувачка. Внатрешните извори претставуваа повисоките трошоци за труд, кои, преку инфлационата спирала, се пренесоа понатаму во реалниот сектор.

²⁴ Според овој извештај и интернет-страницата на НБРМ, како превентивна мерка, во 2008 година, НБРМ ја зголеми неколкупати референтната каматна стапка, па така почнувајќи од 4,89% заврши со 7,00% на крајот на годината, по која следуваше опаѓање на инфлацијата, со истовремено опаѓање на кредитирањето.

²⁵ Тоа придонесе да се постигне најголем квартален износ на извоз на македонски производи од осамостојувањето, кое, надополнето со намалување на увозот, постигна повисока стапка на покриеност на увозот со извозот (КИ, НБРМ, 2007/02).

Графикон 6. Поврзаноста меѓу кредитирањето на населението и трговскиот биланс



Извор: Народна банка на Република Македонија

Во текот на 2008 година кај трговскиот биланс дојде до израз високата изложеност на ризик, поттикната од сигналите на светската криза²⁶. Анализата за следната година на графиконот 6 посочува подобрување на трговскиот биланс, кое се поклопува со анализата од годишниот извештај на НБРМ за 2009 година, според која ваквата состојба е резултат

²⁶ Имено, според ГИ, НБРМ (2008) големата концентрација во мал број надворешнотрговски партнери се одрази неповолно врз структурата на трговскиот дефицит, оневозможувајќи дисперзирање на ризикот и поголема контрола на трговскиот дефицит. Зголемената домашна лична и инвестициска потрошувачка, дополнета со зголемената потрошувачка на увозни стоки, во услови на отвореност кон светските пазари во 2008/02, доведе до влошување на трговскиот биланс. Ако се имаат предвид и зголемените цени на храната и на енергенските, лесно може да се заклучи зошто дојде до продабочување на трговскиот дефицит, кој во 2008 година достигна рекордно највисоко ниво досега со 30 % од БДП.

Детерминанти на кредитирање на населението – случајот на Македонија

на поголемиот пад на увозната од извозната побарувачка, наедно и од претпазливото кредитирање и намалената потрошувачка на населението.

Интензивната кредитна изложеност на населението ги зголемува ризиците и ја доведува во прашање одржливоста на финансиската стабилност. Притоа, во Македонија овие ризици во анализираниот период бележат пораст, но во контролирани граници (ФСИ, НБРМ, 2007, 2008, 2009). Извештаите за финансиската стабилност укажуваат дека задолженоста во текот на целиот период е проследена со пораст, која го зголемува делот за отплата. Основните извори на ризиците потекнуваат од намалување на кредитната способност на населението за отплата на кредитите, која, пред сè, зависи од нивото на расположливиот доход. Засилувањето во негативните насоки на финансиската стабилност го дополнуваат каматниот и валутниот ризик, односно нивното ненадејно и неповолно движење. Затоа правилниот сооднос меѓу изворите на средства и обврските на населението и нивното континуирано одржување во пропорционален баланс ја гарантираат финансиската стабилност.

За анализа на односот меѓу кредитирањето на населението и изложеноста на кредитен ризик како мерка за ризикот, во графиконот 7, прикажано е учеството на кредити во класификациите В, Г и Д во вкупната изложеност на кредитен ризик на население и просечното ниво на ризичност на население²⁷. Оваа поврзаност е прикажана за пократок период од 2007 до 2009 година, поради ограниченоста на расположливите споредбени податоци. Во 2007 регистриран е нагол пораст на учеството на кредити во класификациите В, Г и Д во вкупната изложеност на кредитен ризик на население, во време на кредитна експанзија. Ваквиот пораст во 2007 се должи на претходните последователни кредитни експанзии во услови на порелаксирани услови за одобрување кредити на населението и при зголемена конкуренција во банкарскиот сектор (ФСИ, 2007, НБРМ). Според овој извештај, кредитните картички и негативните салда (дозволените пречекорувања) на тековните сметки, придонесоа рапидно да се зголеми ризикот на изложеноста во вкупната изложеност на кредитен ризик на населението во 2007 година. Ризикот, пред сè, се должи на масовното одобрување, од страна на банките, и употреба на

²⁷ Просечно ниво на ризичност се пресметува како однос меѓу пресметаната исправка на вредноста и посебната резерва и вкупната изложеност на кредитен ризик (ИБС, НБРМ, 2010).

Детерминанти на кредитирање на населението – случајот на Македонија

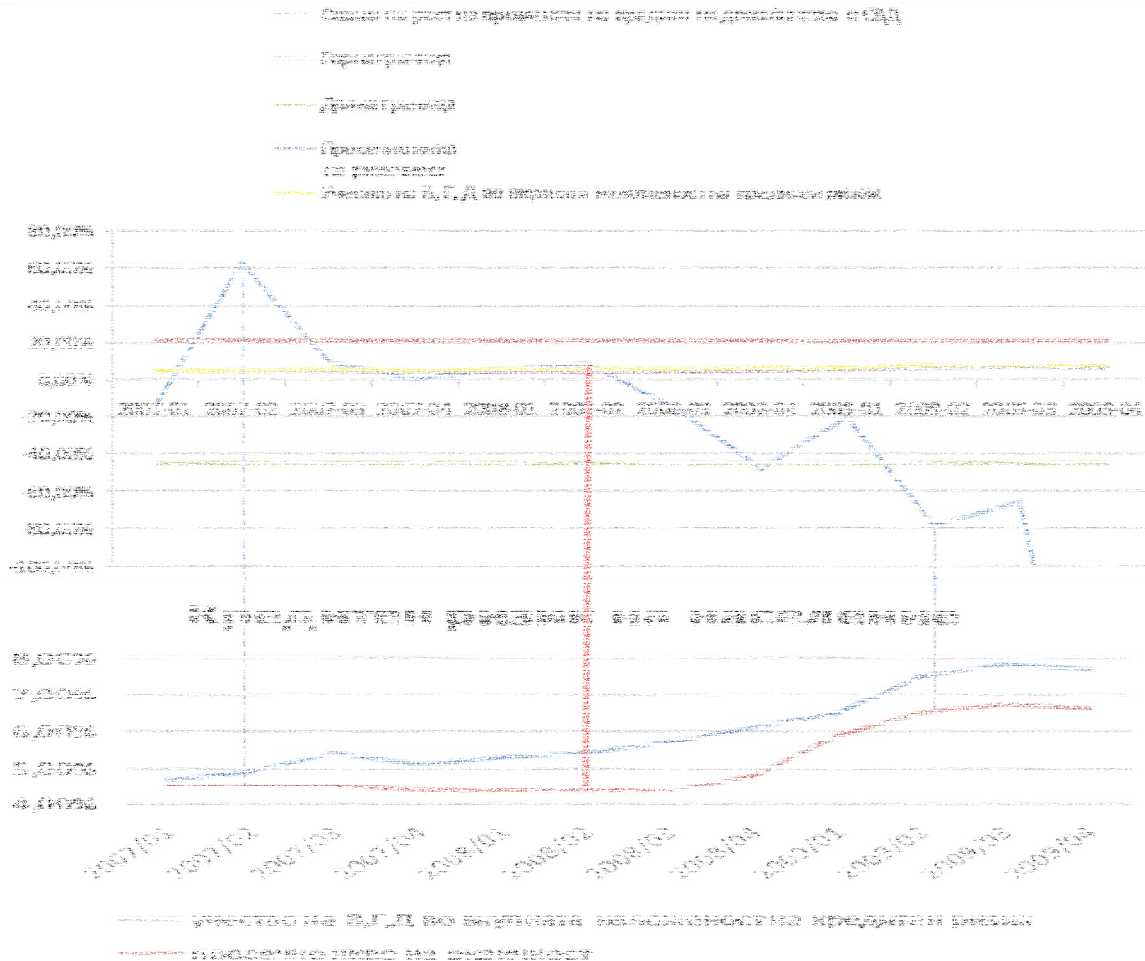
тие производи, од страна на населението. Како дополнително влошување во вкупната изложеност на кредитен ризик на населението треба да се има предвид необезбеденоста на овие производи со колатерал. Во 2008 година продолжува растот на кредитниот ризик преку зголемување на учеството на кредити во класификациите В, Г и Д во вкупната изложеност на кредитен ризик на население и просечното ниво на ризичност на население. Тоа се должи на поголемиот раст на изложеноста на кредити со повисок ризик отколку растот на вкупната изложеност по кредити на населението. (ФСИ, НБРМ, 2008). Наедно, според извештајот, тоа е и резултат на процесот на „зреење“ на кредитното портфолио на населението, во кој по определен период испливуваат на површината лошите пласмани и го зголемуваат кредитниот ризик. Раст на просечното ниво на ризичност е регистриран кај изложеноста врз база на кредитните картички, негативните салда на тековните сметки и потрошувачките кредити. Во 2009 ефектите од влијанието на светската криза се пренесуваат и во Македонија во насока на зголемување на ризиците, вклучително и на кредитниот ризик. Во услови на ограничување на изворите за финансирање, по кредитните експанзии, банките функционираат со зголемена внимателност при одобрување нови кредитни производи и се фокусираат кон подобрување на квалитетот на кредитното портфолио преку чистење на лошите пласмани. И покрај растечкиот тренд на кредитниот ризик во анализираниот период, тој се движи во контролирани граници (ФСИ, НБРМ, 2009).

Оваа анализа на поврзаноста меѓу кредитирањето на населението и изложеноста на кредитен ризик дава индикации за висока детерминираност на кредитниот ризик од кредитирањето на населението, поддржана од статистичките показатели елаборирани од НБРМ. Но, треба да се истакне дека покрај динамичниот раст на кредитирањето на населението во Македонија и неговото големото влијание врз ризикот, во ниту еден момент не доведе до надминување на критичното ниво на кредитен ризик²⁸.

²⁸ На тој начин, не беше доведено во прашање ниту загрозувањето на финансиската стабилност. Најубедлив доказ за тоа се ризиците предизвикани од зголемената задолженост на населението во услови на ненадејните шокови пренесени од неодамнешната светска економско-финансиска криза, кои, сепак, не претставија закана за економската стабилност (ФСИ, НБРМ, 2009).

Детерминанти на кредитирање на населението – случајот на Македонија

Графикон 7. Поврзаноста меѓу кредитирањето на населението и изложеноста на кредитен ризик



Извор: Народна банка на Република Македонија

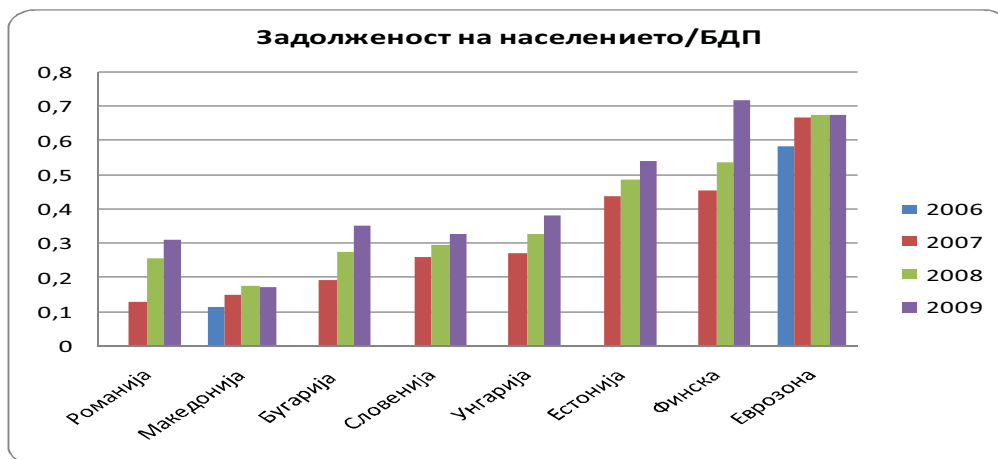
3.2. Компарација на кредитирањето на населението во Македонија со другите земји од регионот

Кредитирањето на населението во Македонија има карактеристики, кои се предусловени од структурата и степенот на развиеност на финансиските пазари. Следствено, одликите на кредитирањето на населението во Македонија, кореспонираат со истите во другите земји во транзиција, односно земјите од регионот.

Детерминанти на кредитирање на населението – случајот на Македонија

Според расположливите податоци од годишните извештаи за финансиска стабилност на НБРМ, од показателот – задолженост на населението²⁹ / БДП во Македонија, презентирани на графиконот 8, споредена со земјите од регионот и еврозоната, произлегува дека задолженоста на населението во Македонија е на најниско ниво, што укажува на релативно ниската до умерена кредитна активност, и покрај тенденцијата на раст на задолженоста на населението во БДП во периодот од 2005 до 2009 година.

Графикон 8: Задолженоста на населението / БДП на Македонија во споредба со останатите земји



Извор: Народна банка на Република Македонија

Слична е и ситуацијата со показателот за финансиската стабилност кредити на населението³⁰ / БДП, претставена со графикон 9. Овој однос го покажува степенот на финансиско посредување во економскиот систем. Иако, кредитите на населението во Македонија во периодот бележат раст, тој е релативно помал од другите земји од регионот, т.е. тие се на најниско ниво заедно со кредитите на населението во Романија и Србија. Тоа индицира дека степенот на финансиско посредување во Македонија е на многу ниско ниво, во доминантен дел реализирано преку каналите на банкарството, што

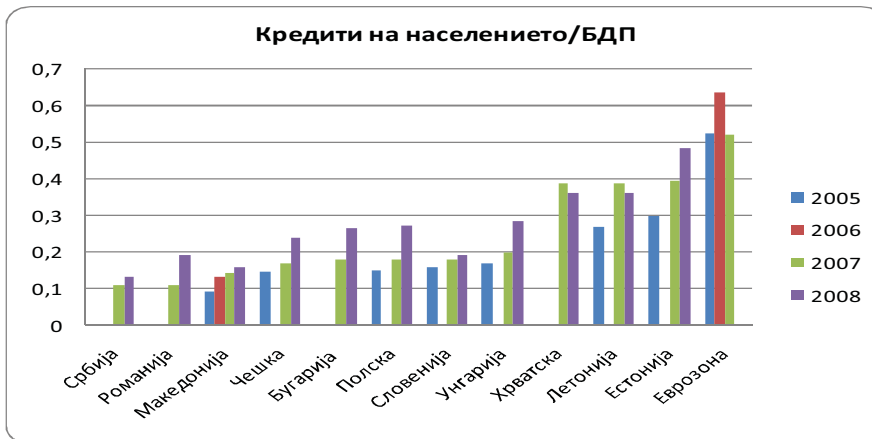
²⁹ Задолженост на населението ја сочинуваат задолженоста кон банките врз основа на кредити, камата и други побарувања (провизии и надоместоци и сл.), задолженоста врз основа на кредити и камата кон штедилниците и вредноста на активните договори за лизинг (ФСИ, НБРМ, 2008).

³⁰ Кредитите на населението ја сочинуваат задолженоста кон банките врз основа на кредити, камата и други побарувања (провизии и надоместоци и сл.), задолженоста врз основа на кредити и камата кон штедилниците.

Детерминанти на кредитирање на населението – случајот на Македонија

упатува на постоењето недиверзифициран домашен финансиски пазар и неискористен потенцијал за идни нови кредитни пласмани.

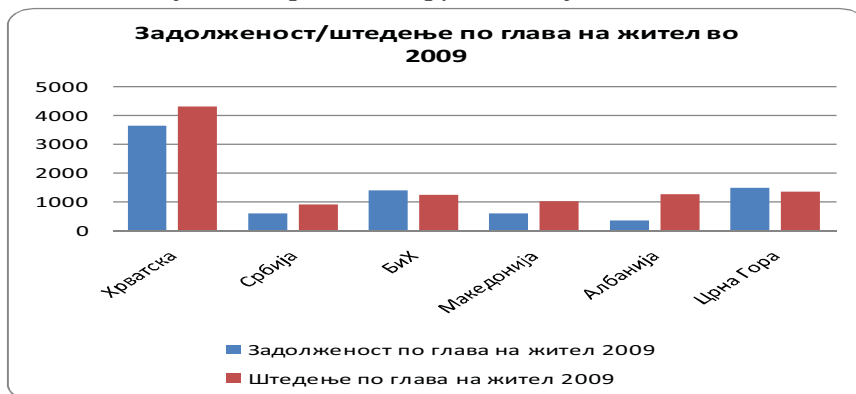
Графикон 9. Кредити на населението / БДП на Македонија во споредба со другите земји



Извор: Народна банка на Република Македонија

Со анализата на задолженоста на населението / штедење по глава на жител во 2009, прикажано во графикон 10, се потврдува најниската задолженост во Македонија, која е, единствено, поголема од задолженоста на населението во Албанија. Штедењето по глава на жител е релативно во висок сооднос со задолженоста во Македонија, што е резултат на повисоката стапка на раст на депозитите од кредитите во 2009 година во споредба со претходната, со што се овозможени дополнителни средства-извори за нови економски циклуси. Но, гледано по глава на жител, штедењето во Македонија е повисоко само во однос на истото во Србија во 2009 година.

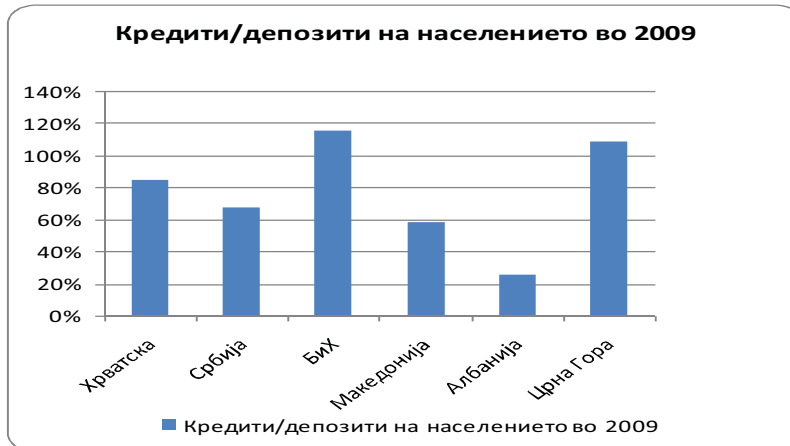
Графикон 10. Задолженост на населението / штедење по глава на жител во 2009 во Македонија во споредба со другите земји



Извор: Интернет-страници на централните банки на селектираните земји

Детерминанти на кредитирање на населението – случајот на Македонија

Графикон 11. Кредити /депозити на населението во 2009 во Македонија во споредба со другите земји



Извор: Интернет-страници на централните банки на селектираните земји

Показателот – кредити /депозити на населението во 2009, прикажан на графикон 11, ја пренесува пораката дека тој во Македонија, во споредба со најблиску окружените земји, е поголем само од истиот показател во Албанија. Тоа е резултат на намаленото учество на кредитите во депозитите, кое, од една страна, произлегува од зголемената внимателност, од страна на банките при одобрувањето нови кредити, а, од друга страна, од зголеменото ниво на штедење кај населението предизвикан од повисоките каматни стапки понудени од банките.

Графикон 12. Кредити /депозити на населението во Македонија



Извор: Народна банка на Република Македонија

Во периодот од 2005 до 2008 година односот на кредити и депозити е во постојан раст, кој е резултат на кредитните експанзии, кои претставуваат една од структурните

Детерминанти на кредитирање на населението – случајот на Македонија

обележја на земјите во транзиција, надоместувајќи го малиот степен на финансиската интермедијација, види го графиконот 12. Во Македонија и покрај овие експанзивни движења, во споредба со поуспешните земји во транзиција, кредитниот обем и кредитната динамика се движат во релативно ниски умерени граници и, сè уште, не го достигнале својот врв, како резултат на претпазливото и релативно бавното прилагодување на кредитниот пазар на банките. Затоа во Македонија постои широк простор за следни кредитни експанзии на населението, во услови на слабо развиен и плиток финансиски пазар, каде што важен извор за задоволување на личната потрошувачка претставуваат банкарските кредити. Доколку се има на ум дека побарувачката на населението е високо нееластична на промените на каматните стапки, дотолку повеќе други фактори влијаат врз кредитирањето, кои го чинат кредитирањето подостапно³¹ и поприватливо за секторот население (ГИ, НБРМ, 2007).

³¹ Таа кредитна активност ќе придонесе поттикнување на економската активност без негативни импликации врз финансиската стабилност и макроекономските перформанси (ФСИ, НБРМ, 2009).

4. Емпириско испитување и анализа на детерминантите на кредитирањето на населението во Македонија

Целта на овој дел ќе биде емпириско испитување и анализа на врската меѓу детерминантите на кредитирањето на населението и обемот на кредитите на населението во Македонија, со што ќе се постигне тестирање на теориските претпоставки елаборирани во вториот дел. За ова испитување ќе се примени Јохансеновата техника за коинтеграција (Johansen Cointegration Technique).

4.1. Податоци

Првиот чекор при испитувањето на врската меѓу детерминантите и обемот на кредитирањето на населението во Македонија е изборот на најсоодветните променливи во емпирискиот модел. За таа цел, се повикуваме на трудовите на Nieto (2007), Tudela and Young (2005) и Magri (2002), како најрелевантни за поставување правилна рамка на оваа тема. Од нив, ги конципираме најпогодните променливи за ова испитување, а тоа се: каматните стапки, кои го покриваат ефектот на трошоците на кредитите, цените на недвижностите, кои го опфаќаат ефектот на богатството и колатералот, и расположливиот доход претставен преку реалниот бруто домашен производ. Сите овие детерминанти дејствуваат на страната на побарувачката. Уште една причина повеќе за овој избор е заклучокот од анализата во дел 2, дека податоците за овие детерминанти се најрепрезентативни за економетриско испитување и ќе ги примениме во случајот на Македонија. Податоците³² за променливите се пронајдени од интернет-страниците на НБРМ и на Државниот завод за статистика на Македонија. Во отсуство на променливата – расположлив доход, за испитувањето се користи реалниот БДП како негова најпогодна замена. Имајќи ја предвид расположливоста на податоците за БДП и цените на недвижностите на квартално ниво, примената е линеарна интерполација за да се добијат месечни податоци подобни за анализата. Од аспект на каматните стапки, ги применуваме месечните каматни стапки на денарските краткорочни кредити на население, каматните стапки на денарските долгорочни кредити, каматните стапки на девизните краткорочни кредити и каматните стапки на девизните долгорочни кредити на населението.

³² Податоците не се десезонирани, т.е. имаат сезонска компонента.

Детерминанти на кредитирање на населението – случајот на Македонија

Вклучувањето на сите овие каматни стапки во емпирискиот модел отвора простор за очекување комплетни и различни резултати, бидејќи со нив се покрива целокупното портфолио на рочната и на валутната структура на кредитите на населението. Податоците за кредитирањето на населението³³ во различните варијанти, во зависност од валутната и рочната структура, се земени како разлика на месечните состојби на кредитите, т.е. се користат вредностите од промените на месечните состојби, со цел да се увиди ефектот на детерминантите на кредитирањето врз новоодобрените кредити за периодот кој ќе ни биде предмет на економетриска анализа³⁴. Освен овие реални променливи, во емпирискиот модел ќе биде вклучена и вештачка променлива (Dummy variable), како резултат на донесувањето на одлуката на НБРМ – Одлука за задолжителен депозит, во јуни 2008 година. Дејството на оваа одлука врз кредитирањето на населението во нашиот модел ќе го претставиме и ќе го означиме со вредност 1 за периодот од јуни 2008 до декември 2009 година и со вредност 0 за останатиот период.

За ова испитување ќе се користат месечни податоци за периодот 2005–2010 година, поточно се опфаќаат 72 опсервации. Одбраниот временски период за квантитативна анализа е резултат на расположливоста на споредливи податоци, добиени според користење на иста методологија. Конкретно, недостатокот на споредливи податоци за каматната стапка пред 2005 година со следниот период, го скратува и го ограничува бројот на опсервации на ова истражување. Сепак, може да се каже дека квантумот на податоците е доволен за квалитетно економетриско испитување.

³³ Податоците за кредитите на населението ги содржат и кредитите одобрени на самостојни вршители на дејност со личен труд.

³⁴ Nieto (2007) во неговиот труд ја користи кварталната состојбата на кредитите, не ја користи разликата на состојбите. Причината поради која ги земел состојбите на кредитите, тој не ја наведува, но најверојатно е што тој испитува еластичност на детерминантите на кредитирањето, односно сите променливи му се земени во форма на природен логаритам, па и кредитирањето, бидејќи доколку земел разлика на состојбите на кредитите, можно е да му се јават негативни вредности и во таков случај не е можно да се земе форма на природен логаритам за променливата на кредитирањето. Во регресиските модели кои ќе бидат специфицирани во овој труд овој „недостаток“ нема да биде присутен и нема да се содржи ефектот од одобрените кредити во претходниот период различен од периодот кој ќе биде предмет на економетриска анализа во овој труд.

4.2. Интегративни карактеристики на сериите

Пред да го формираме моделот на регресија, треба да ги утврдиме интегративните карактеристики на временските серии. Тоа подразбира испитување на стационарноста или нестационарноста на променливите. За пронаоѓањето на овие карактеристики на временските серии се користат двата најпопуларни теста, Augmented Dickey Fuller, (АДФ)-тест и Phillips Peron (ПП)-тестот. Двата теста ја испитуваат хипотезата дека временската серија има единечен корен (Unit Root), односно дека таа е нестационарна. Притоа, за надминување на нестационарноста, треба временската серија да се диференцира d пати, со што се добива интегрирана серија, која се означува како $I(d)$, каде што d е редот на интегрираност. Целта на утврдувањето на стационарноста / нестационарноста на временските серии е исполнување на условот за примена на интегрирани серии од ист ред во Јохансеновата техника за коинтеграција. За овие испитувања се користени променливите, означени со кратенки и објаснети со нивните соодветни значења.

KRNASMKD³⁵ – краткорочни и долгорочни кредити на населението во денари изразени во милиони денари,

KRNASDEV – краткорочни и долгорочни кредити на населението во девизи изразени во милиони денари,

KRNASKRATMKD – краткорочни кредити на населението во денари изразени во милиони денари,

KRNASDOLGMKD – долгорочни кредити на населението во денари изразени во милиони денари,

KRNASKRATDEV – краткорочни кредити на населението во девизи изразени во милиони денари,

KRNASDOLGDEV – долгорочни кредити на населението во девизи изразени во милиони денари,

BDP – реален бруто домашен производ изразен во милиони денари (1997=100),

LNICSMVV³⁶ – природен логаритам на индексот на цени на недвижности, според методот на вештачките варијабли,

³⁵ Податоците за кредитите изразени во денари ги вклучуваат и кредитите со валутна клаузула.

³⁶ Подетални информации за пресметувањето на податоците види во трудот на Давидовска-Стојанова, Б.и др.автори (2008).

Детерминанти на кредитирање на населението – случајот на Македонија

KSNASKRATMKD – каматни стапки на краткорочни кредити на населението во денари изразени во проценти,

KSNASDOLGMKD – каматни стапки на долгорочни кредити на населението во денари изразени во проценти,

KSNASKRATDEV – каматни стапки на краткорочни кредити на населението во девизи изразени во проценти,

KSNASKDOLGDEV – каматни стапки на долгорочни кредити на населението во девизи изразени во проценти.

Резултатите³⁷ од двата теста се прикажани во следните табели.

Табела 13. Испитување на единечен корен со АДФ-тест

Интегративни карактеристики на сериите							
Варијабла	ADF-тест						Заклучок
	Во ниво		Прва диференција		Втора диференција		
	t-статистика	Критична вредност на тестот за 10%	t-статистика	Критична вредност на тестот за 10%	t-статистика	Критична вредност на тестот за 10%	
KRNASKRATMKD	-1,19	-2,59	-13,05	-2,59			I(1)
KRNASDEV	-1,66	-2,59	-7,36	-2,59			I(1)
KRNASKRATMKD	-0,84	-2,59	-10,17	-2,59			I(1)
KRNASDOLGMKD	-1,49	-2,59	-9,46	-2,59			I(1)
KRNASKRATDEV	-8,65	-2,59		-2,59			I(0)
KRNASDOLGDEV	-2,10	-2,59	-9,22	-2,59			I(1)
BDP	-1,20	-2,59	-1,91	-2,59	-6,08	-2,59	I(2)
LNICSMVV	-1,06	-2,59	-2,29	-2,59	-3,15	-2,59	I(2)
KSNASKRATMKD	-0,99	-2,59	-7,08	-2,59			I(1)
KSNASDOLGMKD	-0,41	-2,59	-7,16	-2,59			I(1)
KSNASKRATDEV	-0,60	-2,59	-9,96	-2,59			I(1)
KSNASDOLGDEV	-1,71	-2,59	-7,91	-2,59			I(1)

³⁷ Тестовите за стационарност не се прикажани во прилог, во интерес на просторот, но се достапни по барање до авторот.

Табела 14. Испитување на единечен корен со ПП-тест

Интегративни карактеристики на сериите					
Варијабла	Phillips-Perron-тест				Заклучок
	Во ниво		Прва диференција		
	t-статистика	Критична вредност на тестот за 10%	t-статистика	Критична вредност на тестот за 10%	
KRNASKMKD	-1,99	-2,59	-13,05	-2,59	I(1)
KRNASDEV	-1,99	-2,59	-7,54	-2,59	I(1)
KRNASKRATMKD	-4,72	-2,59		-2,59	I(0)
KRNASDOLGMKD	-2,80	-2,59		-2,59	I(0)
KRNASKRATDEV	-11,83	-2,59		-2,59	I(0)
KRNASDOLGDEV	-2,20	-2,59	-9,21	-2,59	I(1)
BDP	-1,93	-2,59	-3,27	-2,59	I(1)
LNICSMVV	-0,33	-2,59	-2,61	-2,59	I(1)
KSNASKRATMKD	-1,03	-2,59	-7,08	-2,59	I(1)
KSNASDOLGMKD	-0,70	-2,59	-7,18	-2,59	I(1)
KSNASKRATDEV	-0,77	-2,59	-13,15	-2,59	I(1)
KSNASDOLGDEV	-1,77	-2,59	-7,91	-2,59	I(1)

Сепак, и покрај разновидноста на резултатите од двата теста за стационарност, во понатамошната анализа сите променливи ќе ги третираме еднородно како I(1), за нивно целосно опфаќање со методологијата на истражувањето. Исклучок претставува променливата KRNASKRATDEV, за која и двата теста покажуваат дека е I(0) процес. Сепак, бидејќи ова ни е една од зависните променливи, таа ќе биде третирана како I(0), но евентуалните добиени резултати ќе имаат само илустративно значење. Ова е така од причина што, според Adam (1992) и Thomas (1993), во Јохансеновата коинтегративна техника не треба да се комбинираат I(0) со I(1) променливи, бидејќи не се очекува да има долгорочна врска помеѓу нив.

4.3. Методологија

Од аспект на методологијата при економетриските испитувања, многу е важно да се одбере оној пристап на истражување кој ќе соодветствува на карактерот и на специфичностите на серијата податоци за анализираната врска, со цел да се добијат економски разумни согледувања и резултати.

Имено, во овој случај временските серии содржат единечен корен, интегрирани се од ист ред и има присуство на ендегени³⁸ променливи во моделот. Со вакви специфичности, најпогодна економетриска техника е Јохансеновата техника за коинтеграција³⁹. Суштината на оваа техника е пристапот на мултиваријациона⁴⁰ проценка. Јохансеновата техника⁴¹ овозможува проценка на коефициентите, кои се однесуваат на одржување долгорочна рамнотежа, односно на долгорочната врска меѓу анализираните променливи, како и проценка на членот за корекција на грешката (error correction), кој ја претставува брзината со која променливите се прилагодуваат на долгорочната рамнотежа. Оваа техника овозможува проценка на повеќе коинтеграциски релации, т.е. вектори на коинтеграција, како и контрола на ендегеноста на променливите преку вклучување на минати вредности (Harris and Sollis, 2003). Со овој метод се овозможува одвојување на долгорочните врски меѓу независните и зависните променливи од краткорочното прилагодување кон долгорочната рамнотежа.

Имајќи ги предвид објаснетите методолошки пристапи, почнуваме со формирање на регресиониот модел. Основната равенка за регресиониот моделот е:

$$y_i = \beta_0 + \beta_1 x_{1i} + \beta_2 x_{2i} + \dots + \beta_n x_{ni} + \varepsilon_i \quad (4.3.)$$

во која,

³⁸ Ендегеноста на променливите подразбира повратно заемно влијание на големината на зависната врз големината на независните варијабли. Во такви услови се јавува проблем во утврдувањето на интензитетот и насоката на влијанието на независните варијабли во однос на зависната варијабла. Во нашиот модел ендегеноста се забележува во заемното влијание на обемот на кредитирањето како зависна варијабла во однос на независните варијабли (големината на БДП и цените на недвижностите). Доколку ендегеноста во моделот е нарушена, тогаш резултатите од истражувањето стануваат пристрасни и нереални.

³⁹ Коинтеграцијата подразбира постоење стационарна линеарна комбинација меѓу променливи, кои не се стационарни. Тоа подразбира дека и покрај стохастичкото движење на променливите може да се воочи стабилна долгорочна врска меѓу нив (Engle and Granger, 1987).

⁴⁰ Оваа техника може да вклучува повеќе зависни променливи на максималните веројатности (Maximum Likelihood Multivariate Estimation). Овој пристап е далеку поефикасен од униваријациониот пристап, кој вклучува само една зависна променлива.

⁴¹ Постапката за примена на Јохансеновата техника за коинтеграција започнува со утврдување на редот на векторскиот авторегресиони модел (VAR, Vector Auto Regression), со кој се определува бројот на минатите вредности на променливите, кои се предмет на истражувањето. Потоа се утврдува постоењето на коинтеграцијата и бројот на коинтеграциските врски, т.е. на коинтеграциските вектори. Со тоа, VAR-моделот се трансформира во механизам на векторска корекција на грешка (VECM, Vector Error Correction Mechanism), при што, постапката завршува со пресметување и анализирање на коинтеграциските вектори, т.е. на коефициентите од долгорочната и од краткорочната врска меѓу променливите.

Детерминанти на кредитирање на населението – случајот на Македонија

y_i е зависната променлива⁴²,

$x_{1i}, x_{2i}, \dots, x_{ni}$ се независните променливи,

$\beta_0, \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_n$ се коефициентите кои треба да се пресметаат и

ε_1 е показателот за грешка, кој ги вклучува сите други фактори, кои влијаат врз зависната променлива, а не се земени во анализираниите независни променливи.

Оваа равенка, применета и прилагодена во истражувањето на врската меѓу детерминантите и обемот на кредитирањето на населението во Македонија, практично би се претставила на следниов начин:

y_i е обемот на кредитирањето на населението,

$x_{1i}, x_{2i}, \dots, x_{ni}$ се БДП, каматните стапки и цените на недвижности,

$\beta_0, \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_n$ се коефициентите, параметрите кои треба да се пресметаат и од кои ќе се утврди насоката и интензитетот на влијанието на детерминантите врз обемот на кредитирањето на населението во Македонија.

Знаејќи ја разновидноста на рочната и на валутната структура на кредитирањето на населението и на каматните стапки на кредитите на населението, регресискиот модел се развива и може да се прикаже во 6 спецификации, и тоа:

$$KRNASKRATMKD_t = \beta_0 + \beta_1 \cdot BDP_t + \beta_2 \cdot KSNASKRATMKD_t + \beta_3 \cdot LNICSMVV_t + \varepsilon_t \quad (4.3.1.)$$

$$KRNASKRATDEV_t = \beta_0 + \beta_1 \cdot BDP_t + \beta_2 \cdot KSNASKRATDEV_t + \beta_3 \cdot LNICSMVV_t + \varepsilon_t \quad (4.3.2.)$$

$$KRNASDOLGMKD_t = \beta_0 + \beta_1 \cdot BDP_t + \beta_2 \cdot KSNASDOLGMKD_t + \beta_3 \cdot LNICSMVV_t + \varepsilon_t \quad (4.3.3.)$$

$$KRNASDOLGDEV_t = \beta_0 + \beta_1 \cdot BDP_t + \beta_2 \cdot KSNASDOLGDEV_t + \beta_3 \cdot LNICSMVV_t + \varepsilon_t \quad (4.3.4.)$$

$$KRNASKRATMKD_t = \beta_0 + \beta_1 \cdot BDP_t + \beta_2 \cdot KSNASKRATMKD_t + \beta_3 \cdot KSNASDOLGMKD_t + \beta_4 \cdot LNICSMVV_t + \varepsilon_t \quad (4.3.5.)$$

$$KRNASDEV_t = \beta_0 + \beta_1 \cdot BDP_t + \beta_2 \cdot KSNASKRATDEV_t + \beta_2 \cdot KSNASDOLGDEV_t + \beta_3 \cdot LNICSMVV_t + \varepsilon_t \quad (4.3.6.)$$

⁴² Оваа терминологија во објаснувањето на променливите и поделбата на зависни и независни променливи е условна, бидејќи во коинтеграцијата нема таква поделба, но ја применуваме во концептот на нашиот модел за попрегледно и појасно интерпретирање на резултатите од ова истражување.

Детерминанти на кредитирање на населението – случајот на Македонија

Кога станува збор за каматните стапки на кредитите на населението, тие во принцип, претставуваат ендогена променлива, меѓутоа во овие модели ќе ги третираме како егзогени варијабли од повеќе причини. Првата причина е олигополската структура на банкарскиот пазар во Македонија. Имено, ова може да се утврди од табелата 15, во која се прикажани Херфиндал-индексот и ЦР5-показателот, кои претставуваат мерки⁴³ за нивото на концентрација на банкарскиот пазар или, поинаку кажано, тие се мерки за нивото на конкуренција на банкарскиот пазар. Доколку овие две мерки имаат пониски вредности, тогаш тие индицираат помала концентрација на банкарскиот пазар, односно поголема конкуренција. Како што може да се забележи од табелата 4.3а., минималната вредност на Херфиндал-индексот е 1 953⁴⁴, што значи дека нивото на концентрација на банкарскиот пазар е високо, односно нивото на конкуренција е ниско. Истото може да се воочи и од движењето на ЦР5-показателот, каде што минималната вредност во табелата 15 е 79,30%. Овие статистички показатели зборуваат дека на македонскиот банкарски пазар за кредитирање на населението постои висока концентрација помеѓу банките, со што може да се каже дека овој пазар е олигополски. Олигополската структура на банкарскиот пазар во Македонија им дава моќ на најголемите банки сами да ја определуваат и каматната стапка на кредитирањето на населението.

Табела 15. Мерки за концентрација на банкарскиот пазар во Македонија

	Кредити на население	
	Херфиндал	ЦР5
31.12.2007	2.001	80,00%
31.12.2008	1.953	76,90%
31.12.2009	2.064	81,20%
31.12.2010	2.050	79,30%

Извор: НБРМ

Во прилог на тезата за третирање на каматната стапка како егзогена променлива, ќе се повикаме и на трудот од Vesimi et. al (2006). Во него се укажува дека во Македонија како транзициска економија, каматните стапки не можат да се третираат како да се

⁴³ Херфиндал-индексот претставува сума од quadriраните пазарни учества на секоја банка, а додека ЦР5-показателот го претставува учеството на петте најголеми банки во кредитирањето на населението (НБРМ, 2011).

⁴⁴ Прифатлив интервал за движење на Херфиндал-индексот е од 1 000 до 1 800 единици и се смета дека овој интервал сугерира прифатливо ниво на концентрација на банкарскиот пазар (НБРМ, 2011).

определени од пазарните движења и, според тоа, погрешно е тие да се третираат како ендогени променливи. Во трудот се наведуваат следниве аргументи и тоа: финансиските пазари се недоволно развиени за каматните стапки да се формираат пазарно, потоа присуството на нефункционални кредити и присуството на проблемот на асиметрични информации, кои придонесуваат каматните стапки да бидат определени врз основа на волјата на банките, без да се земе предвид страната на побарувачката за кредити.

Овие причини ни допуштаат каматните стапки на кредитите на населението да ги третираме како егзогена променлива, бидејќи чиниме дека побарувачката за кредити на населението нема влијание врз нивото на каматната стапка, затоа што банките имаат голема пазарна моќ истата да ја утврдуваат административно според своите деловни политики.

Цените на недвижностите во моделот ќе ги примениме како природен логаритам на индексот на цените на недвижностите, со примена на методот на вештачки варијабли.

Редот на VAR или бројот на временски задоцнувања на ендогените променливи го утврдуваме за секоја равенка поодделно со тестирање, по пат на примена на информациските критериуми⁴⁵. Изборот се врши врз основа на оптималноста, т.е. се одбира оној ред, за кој информациските критериуми укажуваат дека е најсоодветен. Резултатите од тестирањата се прикажани во прилог 1 од овој труд. Резултатите посочуваат дека најсоодветен ред на VAR-моделот во сите спецификации е VAR 6, односно пресметување на шест минати вредности на променливите во моделот, со што ќе се направи исправка на можната ендегеност во регресиониот модел.

Со утврдување на коинтеграцијата и бројот на коинтеграциските врски, т.е. коинтеграциските вектори меѓу променливите во равенките ќе испитаме дали меѓу променливите, кои не се стационарни, постои стационарна линеарна комбинација, т.е. вектор со $I(0)$ интегративен процес. Тоа ќе го анализираме со помош на тестовите за максимална карактеристична вредност на стохастичката матрица (Maximal Eigenvalue of the Stochastic Matrix- λ_{max}) и трага на стохастичката матрица (Trace of the Stochastic

⁴⁵ Тестовите се извршени во економетричкиот софтвер E-Views со помош на информациските критериуми Akaike, Schwarz, Hannan-Quinn и др. Тестирањето на редот на VAR започнува од 6 минати вредности, наместо од 12, со цел да се избегне комплексноста од преголемата параметризација на специфицираните регресиони равенки.

Детерминанти на кредитирање на населението – случајот на Македонија

Matrix- λ trace). Двата теста ја тестираат нултата хипотеза, според која се тврди дека нема коинтеграција меѓу променливите, т.е. $r = 0$. Овие два теста се разгледуваат за пет опции, кои се однесуваат на присуство/отсуство на детерминистички елементи. Бројот на коинтеграциските вектори се определуваат со помош на Pantula-принципот (Johansen, 1992) преку анализирање на пет опции:

- без пресек (intercept) и без тренд во долгорочниот и краткорочниот модел,
- рестриктивен пресек, т.е. пресек во долгорочниот модел и без тренд,
- нерестриктивен пресек, т.е. пресек во краткорочниот модел и без тренд,
- нерестриктивен пресек, т.е. пресек во краткорочниот модел и рестриктивен тренд, т.е. тренд во долгорочниот модел,
- нерестриктивен пресек, т.е. пресек во краткорочниот модел и нерестриктивен тренд, т.е. тренд во краткорочниот модел.

Резултатите од тестовите за коинтеграција за сите регресиски равенки се прикажани во прилог 2, а сублимирани се во табела 16.

Табела 16. Pantula-принцип за утврдување на бројот на коинтеграциски вектори во развиениот регресиски модел

KRNASKRATMKD

Број на коинтеграциски врски во моделот					
Вид тест	Опција 1	Опција 2	Опција 3	Опција 4	Опција 5
	Без пресек	Со пресек	Со пресек	Со пресек	Со пресек
	Без тренд	Без тренд	Без тренд	Со тренд	Со тренд
λ trace	0	1	1	1	1
λ max	0	1	1	1	1

KRNASKRATDEV

Број на коинтеграциски врски во моделот					
Вид тест	Опција 1	Опција 2	Опција 3	Опција 4	Опција 5
	Без пресек	Со пресек	Со пресек	Со пресек	Со пресек
	Без тренд	Без тренд	Без тренд	Со тренд	Со тренд
λ trace	1	1	1	2	2
λ max	1	1	1	2	2

Детерминанти на кредитирање на населението – случајот на Македонија

KRNASDOLGMKD

Број на коинтеграциски врски во моделот					
Вид тест	Опција 1	Опција 2	Опција 3	Опција 4	Опција 5
	Без пресек	Со пресек	Со пресек	Со пресек	Со пресек
	Без тренд	Без тренд	Без тренд	Со тренд	Со тренд
λ_{trace}	1	2	2	2	2
λ_{max}	1	2	2	2	2

KRNASDOLGDEV

Број на коинтеграциски врски во моделот					
Вид тест	Опција 1	Опција 2	Опција 3	Опција 4	Опција 5
	Без пресек	Со пресек	Со пресек	Со пресек	Со пресек
	Без тренд	Без тренд	Без тренд	Со тренд	Со тренд
λ_{trace}	0	1	1	1	1
λ_{max}	0	0	0	1	1

KRNASMKD

Број на коинтеграциски врски во моделот					
Вид тест	Опција 1	Опција 2	Опција 3	Опција 4	Опција 5
	Без пресек	Со пресек	Со пресек	Со пресек	Со пресек
	Без тренд	Без тренд	Без тренд	Со тренд	Со тренд
λ_{trace}	1	2	2	3	3
λ_{max}	1	2	2	3	3

KRNASDEV

Број на коинтеграциски врски во моделот					
Вид тест	Опција 1	Опција 2	Опција 3	Опција 4	Опција 5
	Без пресек	Со пресек	Со пресек	Со пресек	Со пресек
	Без тренд	Без тренд	Без тренд	Со тренд	Со тренд
λ_{trace}	0	1	1	1	1
λ_{max}	0	1	1	1	1

Детерминанти на кредитирање на населението – случајот на Македонија

Според петте опции, тестовите за коинтеграција даваат различни резултати и тоа во рамките на една спецификација. Со цел да го увидиме поединечното влијание од анализираните детерминанти потребно е присуство на еден коинтеграциски вектор, кој ќе биде нормализиран во однос на обемот на кредитирање на населението, со што овој регресиски модел ќе го оправда своето економско значење. Но, може да се забележат повеќе опции со присуство на еден коинтеграциски вектор! Во економската практика најчесто се користат втората, третата и четвртата опција како што е евидентирано кај Johansen (1992) и Harris and Solis (2003). Како најоптимални и најпогодни за анализа во овој труд се преферираат третата и четвртата опција. Имено, овие опции не содржат константа во регресискиот модел за коефициентите на долгорочната рамнотежа, што од економска гледна точка се вклопува во нашето испитување⁴⁶. За таа цел третата и четвртата опција се најсоодветни. Но, сепак крајниот избор ќе биде опцијата четири⁴⁷ од причина што содржи тренд, кој се вклопува во анализата на долгорочната врска на променливите. Имено, со порастот на доходот и на цените на недвижности може да дојде до промена на коинтеграциската врска. Тоа ќе значи дека банките би биле благонаклонети при одобрувањето на кредитите, во случај на повисок доход и поскапи недвижности. Присуството на тренд во моделот ќе ги врамнотежи наглите промени кај долгорочната врска на променливите.

Резултатите од Pantula-принципот индицираат постоење на еден коинтеграциски вектор меѓу променливите во првата, четвртата и шестата спецификација, а во равенките за KRNASKRATDEV, KRNASDOLGMKD и KRNASMKD индицираат присуство на повеќе коинтеграциски вектори, поради што ќе бидат изземени од понатамошна анализа.

⁴⁶ Присуството на константа ќе значи кредитирањето на населението во секоја форма, да има вредност идентична на константата и во случај кога ниту една независна променлива нема да има какво било влијание на кредитирањето. Тоа ќе значи одобрување кредит на кредитобарател кој нема доход, ниту колатерал и каматна стапка во износ нула. Ова во економската реалност е неприфатливо и затоа сметаме дека регресиските равенки не треба да содржат константа.

⁴⁷ Четвртата опција содржи тренд при проценката на параметрите на долгорочната рамнотежа но, нема да биде земен предвид при интерпретацијата на резултатите, бидејќи истиот нема релевантно економско значење.

Детерминанти на кредитирање на населението – случајот на Македонија

4.4. Трансформација на VAR-моделот во ВЕЦМ и пресметка на параметрите со нивно толкување

По утврдувањето на редот на VAR и коинтеграцискиот вектор за спецификациите, VAR-моделот се трансформира во метод на векторска корекција на грешка ВЕЦМ, при што, се овозможува одвојување на долгорочните врски меѓу променливите од краткорочното прилагодување кон долгорочната рамнотежа и пресметка на параметрите од долгорочната и краткорочната врска меѓу променливите. Од економетриските резултати, од испитувањата за развиениот регресиски модел, прилог 3, ќе бидат интерпретирани само оние параметри пред променливите, со кои се воспоставува долгорочната рамнотежа и кои се статистички значајни.

Табела 17. Проценети параметри за првата спецификација

Нормализирана варијабла KRNASKRATMKD							
	Варијабла	Стандардна грешка	t-статистика	Критична вредност на 1% ниво на значајност	Критична вредност на 5% ниво на значајност	Критична вредност на 10% ниво на значајност	Заклучок
BDP	1,21	0,20	6,04	2,66	2,00	1,67	***
LNICSMVV	1,50	12,93	0,12	2,66	2,00	1,67	
KSNSKRATMKD	-9,32			2,66	2,00	1,67	
Брзина на прилагодување (ЕЦМ)	0,19	0,11	1,72	2,66	2,00	1,67	*
Приближно време на прилагодување	5,26 месеци						
R ²	68,25%						
F-тест							
H ₀ : Коэффициентите се заеднички незначајни	5,61			3,65	2,53	2,04	***

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

Табела 18. Дијагностички тестови за првата спецификација

Дијагностички тестови за нормализираната варијабла KRNASKRATMKD				
	Пресметана статистика	Критична вредност на 1% ниво на значајност	Критична вредност на 5% ниво на значајност	Заклучок
Тест за сериска корелација H ₀ : Резидуалите немаат сериска корелација од прв ред	16,05	21,67	16,92	
Тест за нормална дистрибуција на резидуалите H ₀ : Резидуалите се нормално дистрибуирани	5,23	16,81	12,59	
Тест за хомоскедастичност H ₀ : Резидуалите се хомоскедастични	221,01	260,60	244,80	

** и *** значат отфрлање на нултата хипотеза на 5% и 1% ниво на значајност

Детерминанти на кредитирање на населението – случајот на Македонија

Така, во првата спецификација⁴⁸, добиен е позитивен и високзначаен долгорочен параметар за променливата БДП, кој покажува дека доколку се зголеми БДП за 1 милион денари, тогаш кредитирањето на населението во краткорочни кредити во денари во просек ќе се зголеми за 1,21 милиони денари, претпоставувајќи дека сите други фактори остануваат непроменети. Тоа индицира дека со зголемувањето на доходот, населението има зголемена потреба за задолжување. Објаснението за ваквиот ефект на доходот врз обемот на кредитирањето може да произлезе од зголемената кредитна способност на клиентите со зголемувањето на нивниот доход. За изненадување, параметарот за цените на недвижности, изразени со природен логаритам на индексот на цените на недвижности со методот на вештачки варијабли, е статистички незначаен, иако позитивно влијае на нормализираната променлива. Долгорочниот параметар за каматната стапка⁴⁹ на краткорочните кредити во денари е негативен и изнесува -9,32. Тој ни посочува дека доколку таа се зголеми за еден процентен поен, тогаш во просек кредитирањето на населението во краткорочни кредити во денари ќе се намали за 9,32 милиони денари, под претпоставка на непроменетост на другите фактори. Но, бидејќи каматната стапка е егзогена променлива и немаме резултат за стандардната грешка, не можеме со сигурност да го процениме нејзиното статистичко значење. Вештачката променлива е стационарна променлива⁵⁰. Параметарот за брзината на прилагодувањето е статистички значаен и укажува дека брзината со која променливите ќе се прилагодат на долгорочната рамнотежа изнесува 5,26 месеци. Според големината на R²-коэффициентот на детерминираност, произлегува дека околу 70% од варијансата на обемот на кредитирање на населението со краткорочни кредити во денари е определена од варијансата на независните променливи. Дијагностичките тестови⁵¹ укажуваат дека спецификацијата е валидна.

⁴⁸ Се карактеризира со пресметка на 6 временски задоцнувања, со тренд во долгорочниот модел и присуство на еден коинтеграциски вектор, кој е нормализиран во однос на обемот на краткорочните кредити на населението во денари.

⁴⁹ Износот на овој параметар е добиен, користејќи ја формулата на Patterson (2000):

$$\lambda = \frac{\gamma}{1 - (\beta_1 - 1) - (\beta_2 - \beta_1) - (\beta_3 - \beta_2) - (\beta_4 - \beta_3) - (\beta_5 - \beta_4) - \beta_5}$$
 каде што λ е долгорочниот параметар на каматната стапка, γ е краткорочниот параметар пред каматната стапка, а $\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5$ се соодветните краткорочни параметри на кредитирањето на населението според диференцијата. На овој начин, ќе се пресметуваат параметрите на каматните стапки во трите спецификации.

⁵⁰ E-Views 5.1 не дава резултат за долгорочниот коефициент пред вештачката променлива и заради тоа ќе бидат прикажани само резултатите од главните променливи.

⁵¹ Дијагностичките тестови не се прикажани во трудот, во интерес на просторот, но се достапни по барање до авторот.

Детерминанти на кредитирање на населението – случајот на Македонија

Табела 19. Проценети параметри за четвртата спецификација

Нормализирана варијабла KRNASDOLGDEV							
	Варијабла	Стандардна грешка	t-статистика	Критична вредност на 1% ниво на значајност	Критична вредност на 5% ниво на значајност	Критична вредност на 10% ниво на значајност	Заклучок
BDP	2,54	0,42	6,03	2,66	2,00	1,67	***
LNICSMVV	54,79	31,74	1,73	2,66	2,00	1,67	*
KSNSDOLGDEV	-2,24			2,66	2,00	1,67	
Брзина на прилагодување (ЕЦМ)	0,04	0,02	2,17	2,66	2,00	1,67	**
Приближно време на прилагодување	28,57 месеци						
R ²	33,80%						
F-тест							
H ₀ : Коэффициентите се заеднички незначајни	1,33			3,65	2,53	2,04	

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

Табела 20. Дијагностички тестови за четвртата спецификација

Дијагностички тестови за нормализираната варијабла KRNASDOLGDEV				
	Пресметана статистика	Критична вредност на 1% ниво на значајност	Критична вредност на 5% ниво на значајност	Заклучок
Тест за сериска корелација H ₀ : Резидуалите немаат сериска корелација од прв ред	14,26	21,67	16,92	
Тест за нормална дистрибуција на резидуалите H ₀ : Резидуалите се нормално дистрибуирани	5,75	16,81	12,59	
Тест за хомоскедастичност H ₀ : Резидуалите се хомоскедастични	197,16	260,60	244,80	

** и *** значат отфрлање на нултата хипотеза на 5% и 1% ниво на значајност

Во четвртата спецификација⁵², параметарот пред БДП го потврдува позитивното и статистички високозначајното влијание врз кредитирањето на долгорочни кредити на населението во девизи. Имено, доколку се зголеми БДП за 1 милион денари, тогаш кредитирањето на населението во долгорочни кредити во девизи во просек ќе се зголеми за 2,54 милиони денари, претпоставувајќи дека сите други фактори остануваат непроменети. Параметарот пред цените на недвижности, изразени со природен логаритам на индексот на цените на недвижности со методот на вештачки варијабли, го потврдува позитивното и статистички значајното влијание врз нормализираната променлива. Тој посочува дека доколку цените на недвижностите се зголемат за 1 процент, тогаш во

⁵² Се карактеризира со пресметка на шест временски задоцнувања, тренд во долгорочниот модел, и коинтеграциски вектор нормализиран во однос на обемот на долгорочни кредити на населението во девизи.

Детерминанти на кредитирање на населението – случајот на Македонија

просек кредитирањето на населението со долгорочни кредити во девизи ќе се зголеми за 54,79⁵³ милиони денари, при релевантност на условот *ceteris paribus*. Ваквото влијание може да го разјасниме со ефектот од промената на цените на недвижностите врз промената на вредноста на богатството на клиентите, изразено во недвижности. Имено, ефектот од зголемувањето на цените на недвижностите предизвикува зголемување на богатството, колатералот за кој клиентот може дополнително да го зголеми задолжувањето. Долгорочниот параметар за каматната стапка на долгорочните кредити во девизи е негативен и изнесува -2,24. Тој ни воочува дека доколку таа се зголеми за еден процентен поен, тогаш во просек кредитирањето на населението во долгорочни кредити во девизи ќе се намали за 2,24 милиони денари, под претпоставка на непроменетост на другите фактори. Параметарот за брзината на прилагодувањето е статистички високозначаен и укажува дека краткорочното отстапување од долгорочната рамнотежа се корегира во период од 28,5 месеци. Од параметарот на R^2 произлегува дека околу 35% од варијансата на обемот на кредитирање на населението со долгорочни кредити во девизи е определена од варијансата на независните променливи. Резултатите од дијагностичките тестови укажуваат дека спецификацијата е успешна, што говори дека добиените параметри не се пристрасни и неконзистентни.

Табела 21. Проценети параметри за шестата спецификација

Нормализирана варијабла KRNASDEV							
	Варијабла	Стандардна грешка	t-статистика	Критична вредност на 1% ниво на значајност	Критична вредност на 5% ниво на значајност	Критична вредност на 10% ниво на значајност	Заклучок
BDP	1,75	0,24	7,40	2,66	2,00	1,67	***
LNICSMVV	64,87	20,63	3,14	2,66	2,00	1,67	***
KSNSKRATDEV	-3,93			2,66	2,00	1,67	
KSNSDOLGDEV	6,17			2,66	2,00	1,67	
Брзина на прилагодување (EЦМ)	0,04	0,02	1,99	2,66	2,00	1,67	*
Приближно време на прилагодување	25 месеци						
R^2	44,48%						
F-тест							
H_0 : Коэффициентите се заеднички незначајни	2,02			3,34	2,37	1,95	*
*, ** и *** значат отфрлање на нулата хипотеза дека коэффициентот не е статистички различен од нула на 10%, 5% и 1% ниво на значајност							

⁵³ Бидејќи варијаблата индекс на цени на недвижности е изразена во природен логаритам, вредноста на коефициентот пред неа се дели со 100.

Детерминанти на кредитирање на населението – случајот на Македонија

Табела 22. Дијагностички тестови за шестата спецификација

Дијагностички тестови за нормализираната варијабла KRNASDEV				
	Пресметана статистика	Критична вредност на 1% ниво на значајност	Критична вредност на 5% ниво на значајност	Заклучок
Тест за сериска корелација H ₀ : Резидуалите немаат сериска корелација од прв ред	8,54	21,67	16,92	
Тест за нормална дистрибуција на резидуалите H ₀ : Резидуалите се нормално дистрибуирани	10,23	16,81	12,59	
Тест за хомоскедастичност H ₀ : Резидуалите се хомоскедастични	217,93	273,90	257,80	
** и *** значат отфрлање на нултата хипотеза на 5% и 1% ниво на значајност				

Резултатите од шестата спецификација⁵⁴, уште еднаш ги потврдија горните резултати и очекувањата. По трет пат се потврди позитивната и статистички високозначајната врска меѓу БДП и кредитирањето на краткорочни и долгорочни кредити на населението во девизи. Врската можеме да ја протолкуваме во услови ако се зголеми БДП за 1 милион денари, тогаш кредитирањето на населението во краткорочни и долгорочни кредити во девизи во просек ќе се зголеми за 1,75 милиони денари, претпоставувајќи дека сите останати фактори остануваат непроменети. Параметарот пред цените на недвижности, соодветно на досегашните резултати ја потврдува позитивната и статистички високозначајна врска со обемот на краткорочни и долгорочни кредити на населението во девизи. Тој покажува дека доколку цените на недвижностите се зголемат за 1 процент, тогаш во просек кредитирањето на населението со краткорочни и долгорочни кредити во девизи ќе се зголеми за 64,87 милиони денари, при релевантност на условот *ceteris paribus*. Долгорочниот параметар за каматната стапка на краткорочните кредити во девизи е негативен и изнесува -3,93. Неговото толкување е доколку таа се зголеми за еден процентен поен, тогаш во просек кредитирањето на населението во краткорочни и долгорочни кредити на населението во девизи ќе се намали за 3,93 милиони денари, под претпоставка на непроменетост на другите фактори. За изненадување е долгорочниот параметар на каматната стапка на долгорочните кредити во девизи, кој е позитивен и изнесува 6,17. Тој покажува дека ако таа се зголеми за еден процентен поен, тогаш во просек кредитирањето на населението во краткорочни и долгорочни кредити на населението во девизи ќе се зголеми за 6,17 милиони денари, при

⁵⁴ Се карактеризира со пресметка на шест временски задоцнувања, тренд во долгорочниот модел со коинтеграциски вектор нормализиран во однос на обемот на краткорочни и долгорочни кредити на населението во девизи.

Детерминанти на кредитирање на населението – случајот на Македонија

важност на условот *ceteris paribus*. Меѓутоа, поради егзогениот карактер на каматните стапки во моделот и недостатокот на резултатот за нивната стандардна грешка, овие параметри не можеме да тврдиме дека се статистички релевантни. Параметарот за брзината на прилагодувањето е статистички значаен и укажува дека краткорочното отстапување од долгорочната рамнотежа се корегира во период од 25 месеци. Параметарот на R^2 зборува дека околу 45% од варијансата на обемот на кредитирање на населението со краткорочни и долгорочни кредити во девизи е објаснета од варијансата на анализираниите променливи. Резултатите од дијагностичките тестови укажуваат дека спецификацијата е правилно конципирана.

Доколку ја набљудуваме *t*-статистиката за добиените параметри во долгорочните врски во трите спецификации, ќе забележиме дека таа ги надминува критичните вредности на 1%, 5% и 10% ниво на значајност. Тоа ни укажува дека анализираниите променливи се статистички високозначајни и дека тие силно го детерминираат кредитирањето на населението. Дополнително, знаците пред соодветните параметри кои ја покажуваат насоката на влијанието на променливите се совпаѓаат со нашите економски разумни предвидувања, како и со општите заклучоци од анализата на емпириската литература во дел 2.

Мошне важно е статистичката значајност на брзината на прилагодување на сите вклучени променливи во моделот кон долгорочната рамнотежа. Таа ни покажува дека за релативно кратко време, во зависност од рочноста на кредитите, сите анализирани променливи во моделот успеваат да се отргнат од нивното меѓусебно краткорочно „скршнување“ – корелирање и да се насочат кон стабилната, долгорочна рамнотежна врска. Така, овој модел успешно ја исправа векторската грешка, т.е. ги корегира неподобните краткорочни корелационски врски, со што ја надминува ендемоноста. Тоа ни дава уште една причина да веруваме во валидноста на добиените резултати.

Од емпириското испитување на детерминантите на кредитирање на населението во Македонија увидовме дека тие значајно го определуваат неговото движење и обем со што претставуваат битни алатки во процесот на неговата контрола од аспект на очекуваните макроекономски ефекти.

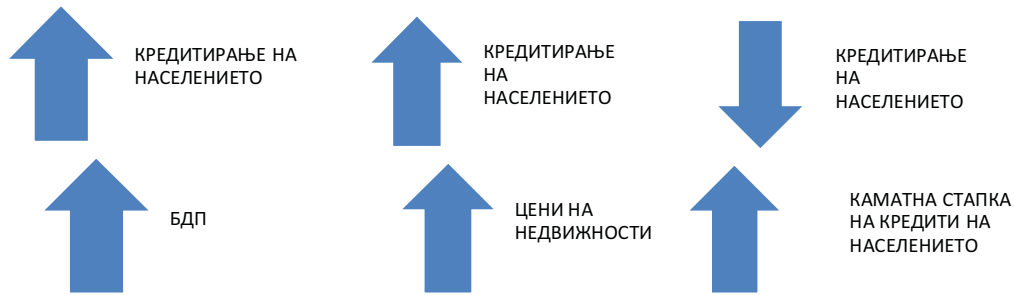
5. Заклучок – идни согледувања и препораки

Главната цел на овој труд е остварена со испитувањето на влијанието на детерминантите на кредитирање на населението врз обемот на кредитирање на населението во Македонија со примена на Јохансеновата техника на коинтеграција.

Поаѓајќи од освртот на теориската и емпириската литература, идентификувани се БДП, цените на недвижности и каматните стапки како најзначајни и најсоодветни детерминанти во определувањето на динамиката и обемот на кредитирањето на населението во Македонија. Формиран е регресиски модел, развиен во шест спецификации, опфаќајќи ги сите форми на кредитирање на населението, во зависност од рокот на враќање и валутата на кредитите. Користени се месечни податоци од 2005 до 2010 година.

Заклучокот од емпириската анализа за Македонија е јасен и прецизен. Имено, влијанието на БДП и цените на недвижности е позитивно и статистички високозначајно, а влијанието на каматните стапки е негативно, иако не можеме да го определиме статистичкото значење, бидејќи се третираат како егзогени променливи во емпирискиот модел. Тоа подразбира дека растот на БДП за 1 милион денари, го зголемува во просек за 1,21 милиони денари кредитирањето на населението во краткорочни кредити во денари; за 2,54 милиони денари– кредитирањето на населението во долгорочни кредити во девизи; за 1,75 милиони денари–кредитирањето на населението во краткорочни и долгорочни кредити во девизи. Порастот на цените на недвижностите за 1 процент, го зголемува во просек за 54,79 милиони денари кредитирањето на населението со долгорочни кредити во девизи; за 64,87 милиони денари–кредитирањето на населението со краткорочни и долгорочни кредити во девизи. Порастот на соодветната каматна стапка за еден процентен поен, го намалува во просек за 9,32 милиони денари кредитирањето на населението во краткорочни кредити во денари; за 2,24 милиони денари– кредитирањето на населението во долгорочни кредити во девизи; за 3,93 милиони денари– кредитирањето на населението во краткорочни и долгорочни кредити на населението во девизи, а порастот на каматната стапка на долгорочните кредити во девизи за еден процентен поен, го зголемува во просек за 6,17 милиони денари кредитирањето на населението во краткорочни и долгорочни кредити на населението во девизи.

Детерминанти на кредитирање на населението – случајот на Македонија



Брзината и приближното време на прилагодување на детерминантите кон долгорочната рамнотежа е статистички значајна. Таа покажува дека за релативно кратко време, во зависност од рочноста на кредитите, долгорочната рамнотежа се постигнува. Тоа е показател за стабилноста и за успешната функционалност на детерминантите во моделот. Дијагностичките тестови покажаа дека спецификациите се валидни. Тоа подразбира правилно конципирање и идентификување на детерминантите во моделот и ги оправдува добиените резултати во смисла на нивната конзистентност и непристрасност.

Големината и насоката на добиените параметри пред независните променливи се пронаоѓаат и генерално се совпаѓаат во емпириската литература низ целиот свет, и покрај фактот што се користат различни методи при испитувањата. Коефициентот на детерминација покажува дека во просек повеќе од 50% од обемот на кредитирање на населението е определен од анализираниите детерминанти. Тоа е знак дека БДП, цените на недвижности и каматните стапки се значајни фактори на кредитирањето на населението во Македонија, но има и други, кои можеби поради ограничувањата не беа анализирани во овој труд. Ова испитување не се соочи со значајни ограничувања, но нивното отстранување, секако ќе придонесеше поширок опсег резултати. Прво, непостоењето расположливи податоците според иста методологија за независните променливи за подолг временски период. Постојењето на долга временска серија на податоци ќе овозможеше користење различни методологии на испитување и споредби на резултатите. Второ, отсуството на податоци за расположливиот доход на населението. Како соодветна замена користиме податоци за реалниот БДП. Трето, недостигот на месечни податоци за БДП и цените на недвижности. Ограничувањето беше надминато со примена на линеарна интерполација на нивните квартални податоци.

Детерминанти на кредитирање на населението – случајот на Македонија

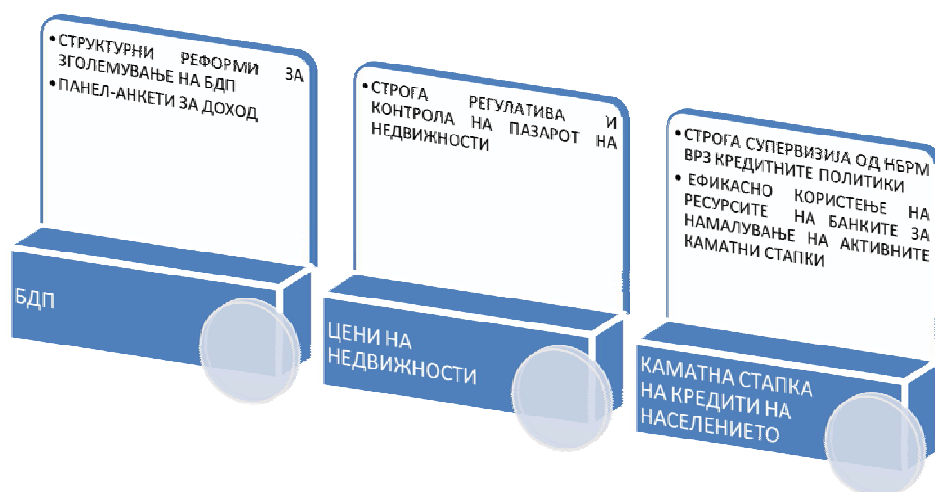
Емпириската анализа во овој труд ни дава многу сознанија. Растот на БДП, земен како показател на расположливиот доход, во овој труд, има доминантно позитивно влијание врз кредитирањето на населението, без разлика на рокот и валутата. Тоа ни дава до знаење дека зголемениот доход на населението во Македонија, ја поттикнува и ја интензивира побарувачката на кредити и кредитна задолженост, која, пак, благодарение на подобрената кредитна способност на населението, економски оправдано се реализира. Растот на цените на недвижности, третирани како показател на богатството на населението и на колатералот, има силно позитивно влијание единствено на кредитирањето изразено во девизи. Зголемувањето на цените на недвижности, ја зголемува вредноста на имотот на населението, кој може да послужи како поголема основа за колатерал за позајмување. Со тоа индиректно се зголемува кредитирањето на населението во Македонија.

Сознанијата за влијанието на секоја анализирана детерминанта поодделно врз обемот и врз движењето на кредитирањето на населението, ни дава патоказ за управувањето со вкупниот ефект на кредитирањето на населението и неговото влијание врз макроекономските фундаменти во Македонија. Оттука, ќе дадеме размисли и препораки до носителите на економските политики. Ефектот на позитивното влијание на БДП врз обемот на кредитирањето на населението во услови на рецесија треба да биде управувано преку *структурни реформи* во насока на зголемување на БДП. Со креирањето стратегии за реално зголемување на продуктивноста, стратегии за подобрување на технологијата и умеењето, со рационално користење на сопствените домашни ресурси, ќе се избегнат експанзивната монетарна и фискална политика и нивните негативни макроекономски последици, како зголемување на увозната и јавната потрошувачка, притисокот на инфлацијата и зголемениот трговски дефицит.

За успешна контрола на ефектот на цените на недвижности врз обемот на кредитирањето на населението потребна е *строга регулатива и контрола на пазарот на недвижности* во Македонија. Во услови на ограничена понуда на недвижности, побарувачката има тенденција на пораст. Но, нереалното зголемување на цените на недвижности може да предизвика нивно вештачко пумпање и создавање на меури на пазарот на недвижности. Ваквите нереални високи цени на недвижности претставуваат

Детерминанти на кредитирање на населението – случајот на Македонија

опасност за банките од аспект на непокриената зголемена основа за кредити врз база на колатералот. Наглите шпекулативни зголемувања на цените на недвижности ќе доведат до пукање на меурот на пазарот на недвижности и ниско паѓање на цените на недвижности. Ваквите промени во цените на недвижности ќе доведат до сериозни загуби за банките како и до сериозни макроекономски последици, какви што и ги увидовме од неодамнешната светска криза. *Строгата регулатива и контрола на пазарот на недвижности* во Македонија ќе ги спречат шоките од нереалната промена на цените на недвижности. Но, тоа не подразбира дека таа треба да го „окрути“ пазарот, напротив, целта е таа да придонесе создавање функционален пазар на недвижности, преку кој транспарентно ќе се пренесуваат функционални информации за цените на недвижности и економските агенти ќе можат полесно да ги увидат евентуалните меури на пазарот на недвижности.



Во услови на експанзивна монетарна политика постои најголема веројатност за генерирање лоши пласмани во банкарскиот систем, кои долгорочно можат да иницираат негативни макроекономски последици за целата економија. Од таа причина, неопходно е *присутството на строга супервизија од НБРМ* врз деловните кредитни политики на комерцијалните банки, во насока на будна контрола која ќе спречи надминувања во релаксирањето на кредитните критериуми и допушти исклучиво одобрување на кредитите на кредитоспособното население, како и ревидирање на кредитната политика на банките во контекст на новонастанатата економска и монетарната системска регулатива. Во овој

Детерминанти на кредитирање на населението – случајот на Македонија

контекст, комерцијалните банки треба да тежнеат да работат поефикасно и порационално да ги користат своите ресурси, во насока на намалување на своите трошоци, со што би се намалиле активните каматни стапки.

Во ова истражување штедењето недостасува како детерминанта на кредитирањето на населението. Но, штедењето како дел од доходот на населението е вклучен во детерминантата БДП. Во овој труд прикажавме дека односот на кредитите и депозитите е во постојан раст и се движи некаде околу 60%. Тоа покажува дека кредитирањето на населението во Македонија целосно функционира од домашното штедење со капацитет за негово зголемување без негативни импликации врз финансиската стабилност.

Како предлог за ново истражување може да претставува вклучување на детерминантите од страна на понудата во регресискиот модел, кои ќе го зголемат коефициентот на детерминираност од анализираните детерминанти и ќе ја прошират сликата за детерминираноста на обемот на кредитирање на населението во Македонија.

Недостатокот на податоци за расположлив доход кај населението за испитувања од ваков тип, а присутни и применети низ целиот свет, во Обединетото Кралство Tudela and Young (2005), во САД (Cox and Jappelli (1993), Duca and Rosenthal (1993), Jappelli (1990), Crook (2001)), во Италија (Fabbri and Padula (2002), Magri (2002)), дава потреба и предлог за спроведување панел-анкети низ целото население во Македонија, кои ќе овозможат база на податоци за секое лице поединечно со информации за висината на платата, неговото задолжување, проследено според демографската, образовната, имотната и социјалната структура. На тој начин, ќе се создаде непресушен извор за нови анализи од најразличен карактер на монетарните власти, што можеби ќе наметне измени во структурата во институционална поставеност. Применетите реални податоци од овие панел-анкети на населението ќе дадат резултати со најголема автентичност. Прецизниот увид во прогнозирањето на нивото на задолженост на населението нема да дозволи тоа да ги надмине оптималните рамки и да предизвика негативни микроекономски и макроекономски последици.

Библиографија

- Adam, C. S. (1992) Recent Developments in Econometric Methods: An Application to the Demand for Money in Kenya, *Economic Research Consortium*, Special Paper 15.
- Ando, A. and F. Modigliani (1963) The life-cycle hypothesis of saving: aggregate implications and tests, *American Economic Review*, Vol. 53, pp 55–84.
- Attanasio, O. P. and J. Banks (2001) The Assessment: Household Saving – issues in theory and practice, *Oxford Review of Economic Policy*, 17, 1.
- Barnes, S. and Young, G. (2003) The Rise in US Household Debt: Assessing its Causes and Sustainability. *Bank of England, Working Paper*, No. 206.
- Bernanke, B. and Blinder, B. (1988) Is it money or credit, or both, or neither? *American Economic Review Papers and Proceedings*, 78, 435-39.
- Bernanke, B. (2010) Monetary Policy and the Housing Bubble, speech delivered at the *Annual Meeting of the American Economic Association*, Atlanta.
- Bernanke, B. and Mark Gertler (1999) Monetary Policy and Asset Price Volatility, *Federal Reserve Bank of Kansas City Economic Review*, Fourth Quarter, pp.17-51.
- Besimi et. al (2006) The monetary transmission mechanism in Macedonia: implications for monetary policy, *IESR Working Paper* 02-2006
- Calza, A. C. Gartner and J Sousa (2001) Modelling the demand for loans to the private sector in the euro area, *ECB Working Paper*, no 55.
- Carlson, K. M. (1982) The Mix of Monetary and Fiscal Policies: Conventional Wisdom Vs. Empirical Reality. *Federal Reserve Bank of St. Louis, Review*, October, 7-21.
- Case, K, J Quigley and R Shiller (2001) Comparing wealth effects: the stock market versus the housing market, *Cowles Foundation Discussion Paper*, no 1335, Yale University.
- Chen K. and Chivakul M. (2008) What Drives Household Borrowing and Credit Constraints? Evidence from Bosnia and Herzegovina, *IMF Working Paper*, August.

- Choi, Sangmok. Bruce D. Smith and John H. Boyd. Inflation, Financial Markets, and Capital Formation *Federal Reserve Bank of St. Louis, Review*, 78(3), May/June 1996.
- Coricelli, F. Mucci, F. and Revoltella, D. (2006) Household Credit in the New Europe: Lending Boom or Sustainable Growth?, *Center for Economic Policy Research, Discussion Paper Series*, No.5520.
- Cox, D. and Jappelli, T. (1993) The effect of borrowing constraints on consumer liabilities, *Journal of Money, Credit and Banking*. 25, 197-213.
- Crook, J. (2001) The Demand for Household Debt in the USA: Evidence from the 1995 Survey of Consumer Finance, *Applied Financial Economics*, 11, 83-91.
- Crook, J. (1996) Credit Constraints and US Households, *Applied Financial Economics*, 6, 477-485.
- Crook, J. (2003) The Demand and Supply for Household Debt: a Cross Country Comparasion, *Credit Research Centre*, University of Edinburgh.
- Давидовска-Стојанова, Б., Јовановиќ, Б., Кадиевска-Војновиќ, М., Рамадани, Г., и Петровска, М.,(2008) Цените на недвижностите во Република Македонија, *Народна банка на Република Македонија*.
- Davis, E. P. (1992) Financial Fragility in the Personal Sector, Chapter 3 in *Debt, Financial Fragility, Systemic Risk*, Clarendon Press Oxford.
- Debelle, G. (2004) Household Debt and the Macroeconomy. *BIS Quarterly Review*, March.
- Del-Rio, A. and Young, G. (2005) The Determinants of Unsecured Borrowing: Evidence from the British Household Panel Survey. *Bank of England, Working Paper No. 263*
- Duca, J. V. and Rosenthal, S.S. (1993) Borrowing constraints, household debt and racial discrimination in loan markets, *Journal of Financial Intermediation*, 3, 77-103.
- Duenvald, C. Gueorguiev, N. and Schaechter, A. (2005) Too Much of a Good Thing? Credit Booms in Transition Economies: The Cases of Bulgaria, Romania and Ukraine, *IMF Working Paper*, June.
- Engle, R. F. and Granger, C. W. T. (1987) *Co-integration and error correction representation, estimation and testing*, *Econometrica*, 55. 215-276.

- Fabbri, D. and Padula, M. (2002) Does poor legal enforcement make households credit constrained? Working Paper No 65, *Centre for Studies in Economics and Finance, University of Salerno*.
- Fase, M (1995) The demand for commercial bank loans and lending rates, *European Economic Review*, 39, pp 99-111.
- Friedman, M. (1957) *A Theory of the Consumption Function*, Princeton University Press.
- Gimeno, R. and Martinez-Carrascal, C. (2006) The Interaction between House Prices and Loans for House Purchase: The Spanish Case, *Banco De Espana, Working Paper*, No. 0605.
- Gimeno, R. and C. Martinez-Carrascal (2006) *The interaction between house prices and loans for house purchase: The Spanish case*, Working Paper No. 0605, Banco de España.
- Gjedrem, S. (2003) Financial stability, asset prices and monetary policy, *Norges Bank Economic Bulletin*, July, pp 58–66.
- Goodhart, C (1995) *Price stability and financial fragility*, In K Sawamoto, Z Nakajima and H Taguchi (Eds), *Financial Stability in a Changing Environment*, St. Martin's Press.
- Gourinchas, P. O. Valdes, R. and Landerretche, O. (2001) Lending Booms: Latin America and the World, *National Bureau of Economic Research, Working Paper*, No. 8249.
- Grant, C. (2003) Estimating credit constraints among US households, Mimeo. Finance and Consumption Chair, *European University Institute*, Florence.
- Gropp, R. Scholz, J. K. and White, M.J. (1997) Personal bankruptcy and credit supply and demand, *Quarterly Journal of Economics*, 112, 217-251.
- Harris, R. and Sollis, R. (2003) *Applied Time Series Modeling and Forecasting*, John, Wiley and Sons.
- Hodrick, R. J. and Prescott, E. C. (1997) Postwar U.S. Business Cycles: An Empirical Investigation, *Journal of Money, Credit & Banking*, Volume 29.
- Hofmann, B. (2001) The determinants of private sector credit in industrialised countries: do property prices matter?, *BIS, Working Paper* No. 108.

- Jappelli, T. (1990) Who is Credit Constrained in the US Economy?, *Quarterly Journal of Economics*, 105, 219-234.
- King, M.A. and Leape J.I. (1998) Wealth and portfolio composition: Theory and evidence, *Journal of Public Economics*, Vol. 69, pp.155-93.
- Lawrence, P. (2002) Household Credit and Saving: Does Policy Matter?, *Keele Economics Research Papers*, Volume 4.
- Leece, D. (1995) Rationing, Mortgage Demand and the Impact of Financial Deregulation, *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, Vol. 57, pp.43-66.
- Leece, D. (2000) Choice of mortgage instrument, liquidity constraints and the demand for housing debt in the UK, *Applied Economics*, Vol. 32, pp.1121-1132.
- Llewellyn, D. (1999) *The New Economics of Banking* Société Universitaire Européenne de Recherches Financières, Amsterdam.
- Macfarlane, I. (2003) Do Australian households borrow too much?, *Reserve Bank of Australia Bulletin*, April, pp 7–16.
- Magri, S. (2002) Italian Households' Debt: Determinants of Demand and Supply: Temi di discussione (Economic Working Papers) 454, *Bank of Italy, Economic Research Department*.
- Malo De Molina, J. L. and Restoy, F. (2004) Recent Trends in Corporate and Household Balance Sheets in Spain: Macroeconomic Implications, *Banco de Espana, Occasional Paper* No. 0402.
- Martinez-Carrascal, C. and Del Rio, A. (2004) Households Borrowing and Consumption in Spain: a VECM Approach, *Banco De Espana, Working Paper*, No. 0421.
- Митреска, А. (2005/06) Анализа на кредитната активност на банките во Република Македонија – „прегревање” на економијата или зголемена финансиска интермедијација. *Народна банка на Република Македонија*, раб. материјал бр. 14.
- Modigliani, F. (1986) Life Cycle, Individual Thrift, and the wealth of Nations, *American Economic Review*, v.76, No.2, 1-41.

Детерминанти на кредитирање на населението – случајот на Македонија

- Morduch, J. (1995) Income Smoothing and Consumption Smoothing, *Journal of Economic Perspectives*, 9,3:103-114.
- Muellbauer, J. and Murphy, A. (1997) Booms and Busts in the UK Housing Market. *Economic Journal*, No. 107, November, 1701-1727.
- НБРМ (2011). Извештај за банкарскиот систем и банкарската супервизија во Република Македонија во 2010 година, *Народна банка на Република Македонија*
- НБРМ (2006). Годишен извештај 2005. *Народна банка на Република Македонија*
- НБРМ (2007). Годишен извештај 2006. *Народна банка на Република Македонија*
- НБРМ (2008). Годишен извештај 2007. *Народна банка на Република Македонија*
- НБРМ (2009). Годишен извештај 2008. *Народна банка на Република Македонија*
- НБРМ (2010). Годишен извештај 2009. *Народна банка на Република Македонија*
- НБРМ (2008). Извештаи за финансиска стабилност 2007. *Народна банка на Република Македонија*
- НБРМ (2009). Извештаи за финансиска стабилност 2008. *Народна банка на Република Македонија*
- НБРМ (2010). Извештаи за финансиска стабилност 2009. *Народна банка на Република Македонија*
- НБРМ (2005). Квартален извештај 2005/02. *Народна банка на Република Македонија*
- НБРМ (2006). Квартален извештај 2006/02. *Народна банка на Република Македонија*
- НБРМ (2007). Квартален извештај 2007/02. *Народна банка на Република Македонија*
- Petersen, M.A. and Rajan, R. (1994) The Benefits of Lending Relationships: Evidence from Small Business Data, *Journal of Finance*, Vol. 49, pp. 3-37.
- Петревски, Г. (2008) *Управување со банките*, Економски факултет – Скопје.
- Petrides, M. Mattheou, K. and Karagrigoriou, A. (2009) Determinants of Mortgage Indebtedness in the Cyprus Household Sector: Evidence from the Cyprus Survey of Consumer Finances. *Journal of Money, Investment and Banking*, Issue 9.

Детерминанти на кредитирање на населението – случајот на Македонија

- Rabanal, P. (2010) Monetary Policy and Asset Prices, *IMF Research Bulletin*, Volume 11, Number 2, June
- Rosenzweig, MR. (2001) Savings Behaviour in Low-income countries, *Oxford Review of Economic Policy*, 17, 1.
- Stevens, G. (1997) Some observations on low inflation and household finances, *Reserve Bank of Australia Bulletin*, October, pp 38–47.
- Stiglitz, J. and Weiss, A. (1981) Credit Rationing in Markets with Imperfect Information. *The American Economic Review*, Volume 71, No. 3, June, 393-410.
- Thomas, R.L. (1993) *Introductory Econometrics: Theory and Applications*, Second Edition, Harlow, Longman, London.
- Tucker, P. (2003) Credit conditions and monetary policy, *Bank of England Quarterly Bulletin*, autumn, pp 366–78.
- Tudela, M. and Young, G. (2005) The Determinants of Household Debt and Balance Sheets in the United Kingdom, *Bank of England, Working Paper*, No. 266.
- Wadhvani, S. (2002) Household indebtedness, the exchange rate and risks to the UK economy, *Bank of England, Quarterly Bulletin*, summer.

www.nbrm.gov.mk

www.imf.org

www.bis.org

Детерминанти на кредитирање на населението – случајот на Македонија

Прилог 1: Определување ред на ВАР, економетриски пресметки во E-views

Табела 1. Определување ред на ВАР за првата равенка (4.3.1.)

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-865.8129	NA	65400361	26.50948	26.80807	26.62747
1	-729.2320	248.3289	1371304.	22.64339	23.24057	22.87937
2	-666.9629	107.5557	273943.5	21.02918	21.92495	21.38314
3	-629.5027	61.29856	116469.2	20.16675	21.36111	20.63870
4	-623.5034	9.271609	129092.2	20.25768	21.75063	20.84761
5	-553.3907	101.9821	20632.68	18.40578	20.19731*	19.11370
6	-534.9437	25.15501*	15907.09*	18.11951*	20.20963	18.94541*

Табела 2. Определување ред на ВАР за втората равенка (4.3.2.)

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-724.0888	NA	892132.0	22.21481	22.51340	22.33280
1	-588.3323	246.8301	19179.24	18.37370	18.97088	18.60968
2	-530.0221	100.7176	4319.755	16.87946	17.77522	17.23342
3	-499.4893	49.96269	2265.572	16.22695	17.42131	16.69890
4	-493.8203	8.761165	2536.376	16.32789	17.82083	16.91782
5	-431.8950	90.07318	519.5399	14.72409	16.51563	15.43201
6	-410.9107	28.61496*	370.9047*	14.36093*	16.45106*	15.18684*

Табела 3. Определување ред на ВАР за третата равенка (4.3.3.)

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-927.8125	NA	4.28e+08	28.38826	28.68685	28.50624
1	-757.4567	309.7379	3225394.	23.49869	24.09587	23.73466
2	-698.7948	101.3250	718757.4	21.99378	22.88955	22.34774
3	-659.6785	64.00849	290628.4	21.08117	22.27552	21.55311
4	-644.7276	23.10599	245594.8	20.90084	22.39378	21.49077
5	-590.8307	78.39539	64162.73	19.54033	21.33186	20.24825
6	-550.9677	54.35866*	25850.81*	18.60508*	20.69521*	19.43099*

Детерминанти на кредитирање на населението – случајот на Македонија

Табела 4. Определување ред на ВАР за четвртата равенка (4.3.4.)

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-845.4334	NA	35267692	25.89192	26.19051	26.00991
1	-656.7767	343.0121	152612.7	20.44778	21.04496	20.68375
2	-605.2183	89.05549	42176.87	19.15813	20.05390	19.51209
3	-572.3484	53.78715	20607.96	18.43480	19.62916	18.90675
4	-564.9532	11.42883	21895.45	18.48343	19.97638	19.07337
5	-505.3719	86.66376	4815.119	16.95066	18.74220	17.65858
6	-486.3215	25.97786*	3645.030*	16.64610*	18.73623*	17.47201*

Табела 5. Определување ред на ВАР за петтата равенка (4.3.5.)

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-922.2548	NA	3.96e+08	28.31075	28.70887	28.46807
1	-781.9340	250.8766	7423073.	24.33133	25.02804	24.60664
2	-718.1073	108.3120	1415991.	22.66992	23.66522	23.06321
3	-674.5554	69.94702	501274.0	21.62289	22.91678	22.13417
4	-665.3727	13.91315	505481.1	21.61735	23.20983	22.24662
5	-609.2712	79.90216	123827.2	20.19004	22.08110	20.93728
6	-590.2923	25.30515*	94226.39*	19.88765*	22.07730*	20.75288*

Табела 6. Определување ред на ВАР за шестата равенка (4.3.6.)

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-808.9520	NA	12789671	24.87733	25.27545	25.03465
1	-647.1139	289.3468	124822.5	20.24588	20.94259	20.52118
2	-595.1461	88.18786	34106.53	18.94382	19.93912	19.33711
3	-560.2219	56.09034	15681.84	18.15824	19.45213	18.66952
4	-551.7377	12.85495	16151.70	18.17387	19.76634	18.80313
5	-494.6613	81.29060	3841.490	16.71701	18.60807	17.46426
6	-472.0516	30.14627*	2618.622*	16.30459*	18.49425*	17.16983*

Детерминанти на кредитирање на населението – случајот на Македонија

* Го означува оптималниот ред на ВАР, според соодветниот информациски критериум.

Прилог 2: Одредување на детерминистичките елементи засновано на петте опции

KRNASKRATMKD BDP LNICSMVV KSNASKRATMKD VV

Date: 10/09/11 Time: 13:57

Sample: 2005M01 2010M12

Included observations: 66

Series: KRNASKRATMKD BDP LNICSMVV

Exogenous series: KSNASKRATMKD VV

Warning: Rank Test critical values derived assuming no exogenous series

Lags interval: 1 to 5

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	1
Max-Eig	0	1	1	1	1

*Critical values based on MacKinnon-Haug-Michelis (1999)

Information Criteria by Rank and Model

Data Trend:	None	None	Linear	Linear	Quadratic
Rank or	No Intercept	Intercept	Intercept	Intercept	Intercept
No. of CEs	No Trend	No Trend	No Trend	Trend	Trend

Log Likelihood by Rank (rows) and Model (columns)

0	-558.8258	-558.8258	-556.4398	-556.4398	-551.9124
1	-551.0928	-544.2107	-542.9067	-537.0644	-532.6425
2	-545.5433	-537.6949	-536.8112	-530.0996	-527.9306
3	-545.2870	-534.9437	-534.9437	-525.9269	-525.9269

Akaike Information Criteria by Rank (rows) and Model (columns)

0	18.29775	18.29775	18.31636	18.31636	18.27007
1	18.24524	18.06699	18.08808	17.94135	17.86795*
2	18.25889	18.08166	18.08519	17.94241	17.90699
3	18.43294	18.21041	18.21041	18.02809	18.02809

Детерминанти на кредитирање на населението – случајот на Македонија

	Schwarz Criteria by Rank (rows) and Model (columns)				
0	19.79070	19.79070	19.90883	19.90883	19.96208
1	19.93724	19.79217	19.87962	19.76606	19.75902*
2	20.14995	20.03908	20.07578	19.99936	19.99711
3	20.52306	20.40007	20.40007	20.31727	20.31727

KRNASDOLGMKD BDP LNICS MVV KSNASDOLGMKD VV

Date: 10/09/11 Time: 14:07

Sample: 2005M01 2010M12

Included observations: 66

Series: KRNASDOLGMKD BDP LNICS MVV

Exogenous series: KSNASDOLGMKD VV

Warning: Rank Test critical values derived assuming no exogenous series

Lags interval: 1 to 5

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	1	2	2	2	2
Max-Eig	1	2	2	2	2

*Critical values based on MacKinnon-Haug-Michelis (1999)

Information Criteria by Rank and Model

Data Trend:	None	None	Linear	Linear	Quadratic
Rank or	No Intercept	Intercept	Intercept	Intercept	Intercept
No. of CEs	No Trend	No Trend	No Trend	Trend	Trend

	Log Likelihood by Rank (rows) and Model (columns)				
0	-593.7481	-593.7481	-592.0738	-592.0738	-589.4871
1	-567.0173	-566.6836	-565.2788	-565.0166	-564.4968
2	-562.5654	-553.1626	-551.7650	-549.8614	-549.3901
3	-562.1692	-550.9677	-550.9677	-546.8798	-546.8798

	Akaike Information Criteria by Rank (rows) and Model (columns)				
0	19.35600	19.35600	19.39618	19.39618	19.40870

Детерминанти на кредитирање на населението – случајот на Македонија

1	18.72780	18.74799	18.76603	18.78838	18.83324
2	18.77471	18.55038	18.53833*	18.54125	18.55728
3	18.94452	18.69599	18.69599	18.66302	18.66302
Schwarz Criteria by Rank (rows) and Model (columns)					
0	20.84895	20.84895	20.98865	20.98865	21.10070
1	20.41980*	20.47317	20.55756	20.61309	20.72430
2	20.66578	20.50780	20.52893	20.59820	20.64740
3	21.03465	20.88565	20.88565	20.95221	20.95221

KRNASKRATDEV BDP LNICSMVV KSNASKRATDEV VV

Date: 10/09/11 Time: 14:23

Sample: 2005M01 2010M12

Included observations: 66

Series: KRNAS_KRATDEV BDP LNICSMVV

Exogenous series: KSNASKRATDEV VV

Warning: Rank Test critical values derived assuming no exogenous series

Lags interval: 1 to 5

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	1	1	1	2	2
Max-Eig	1	1	1	2	2

*Critical values based on MacKinnon-Haug-Michelis (1999)

Information Criteria by Rank and Model

Data Trend:	None	None	Linear	Linear	Quadratic
Rank or	No Intercept	Intercept	Intercept	Intercept	Intercept
No. of CEs	No Trend	No Trend	No Trend	Trend	Trend
Log Likelihood by Rank (rows) and Model (columns)					
0	-440.4682	-440.4682	-439.3297	-439.3297	-433.9511
1	-424.6561	-420.1712	-419.5177	-412.4794	-411.3909
2	-419.7822	-412.7942	-412.2435	-395.7155	-394.6635
3	-419.4204	-410.9107	-410.9107	-393.5198	-393.5198

Детерминанти на кредитирање на населението – случајот на Македонија

Akaike Information Criteria by Rank (rows) and Model (columns)					
0	14.71116	14.71116	14.76757	14.76757	14.69549
1	14.41382	14.30822	14.34902	14.16604	14.19366
2	14.44795	14.29679	14.31041	13.87017	13.86859*
3	14.61880	14.45184	14.45184	14.01575	14.01575

Schwarz Criteria by Rank (rows) and Model (columns)					
0	16.20410	16.20410	16.36004	16.36004	16.38749
1	16.10583	16.03340	16.14056	15.99075	16.08473
2	16.33901	16.25421	16.30100	15.92712*	15.95872
3	16.70893	16.64149	16.64149	16.30494	16.30494

KRNASDOLGDEV BDP LNICSMVV KSNASDOLGDEV VV

Date: 10/09/11 Time: 14:31

Sample: 2005M01 2010M12

Included observations: 66

Series: KRNAS_DOLGDEV BDP LNICSMVV

Exogenous series: KSNASDOLGDEV VV

Warning: Rank Test critical values derived assuming no exogenous series

Lags interval: 1 to 5

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	1
Max-Eig	0	0	0	1	1

*Critical values based on MacKinnon-Haug-Michelis (1999)

Information Criteria
by Rank and Model

Data Trend:	None	None	Linear	Linear	Quadratic
Rank or	No Intercept	Intercept	Intercept	Intercept	Intercept
No. of CEs	No Trend	No Trend	No Trend	Trend	Trend

Log Likelihood by Rank (rows) and Model (columns)					
0	-507.4026	-507.4026	-504.9105	-504.9105	-499.4022

Детерминанти на кредитирање на населението – случајот на Македонија

1	-500.6318	-496.4976	-494.0553	-484.6626	-479.1773
2	-495.7675	-490.2337	-488.0360	-478.6315	-477.0398
3	-495.4522	-486.3215	-486.3215	-476.7582	-476.7582

	Akaike Information Criteria by Rank (rows) and Model (columns)				
0	16.73947	16.73947	16.75486	16.75486	16.67885
1	16.71612	16.62114	16.60774	16.35341	16.24780*
2	16.75053	16.64344	16.60715	16.38277	16.36484
3	16.92279	16.73701	16.73701	16.53813	16.53813

	Schwarz Criteria by Rank (rows) and Model (columns)				
0	18.23242	18.23242	18.34734	18.34734	18.37086
1	18.40812	18.34632	18.39927	18.17813	18.13886*
2	18.64160	18.60086	18.59775	18.43972	18.45497
3	19.01292	18.92667	18.92667	18.82731	18.82731

KRNASMKD BDP LNICSMVV KSNASKRATMKD VV

Date: 10/09/11 Time: 14:46

Sample: 2005M01 2010M12

Included observations: 66

Series: KRNASMKD BDP LNICSMVV

Exogenous series: KSNASDOLGMKD KSNASKRATMKD VV

Warning: Rank Test critical values derived assuming no exogenous series

Lags interval: 1 to 5

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	1	2	2	3	3
Max-Eig	1	2	2	3	3

*Critical values based on MacKinnon-Haug-Michelis (1999)

Information Criteria by
Rank and Model

Data Trend:	None	None	Linear	Linear	Quadratic
Rank or	No Intercept	Intercept	Intercept	Intercept	Intercept
No. of CEs	No Trend	No Trend	No Trend	Trend	Trend

Детерминанти на кредитирање на населението – случајот на Македонија

Log Likelihood by Rank (rows) and Model (columns)					
0	-620.3721	-620.3721	-617.0331	-617.0331	-611.2491
1	-608.2990	-604.4286	-602.4340	-593.1830	-588.3114
2	-602.5779	-593.2303	-592.3087	-578.9723	-574.2828
3	-601.8072	-590.2923	-590.2923	-570.2591	-570.2591

Akaike Information Criteria by Rank (rows) and Model (columns)					
0	20.16279	20.16279	20.15252	20.15252	20.06815
1	19.97876	19.89178	19.89194	19.64191	19.55489
2	19.98721	19.76455	19.76693	19.42340	19.31160*
3	20.14567	19.88765	19.88765	19.37149	19.37149

Schwarz Criteria by Rank (rows) and Model (columns)					
0	21.65574	21.65574	21.74499	21.74499	21.76016
1	21.67076	21.61696	21.68348	21.46662	21.44596
2	21.87827	21.72197	21.75753	21.48035	21.40173*
3	22.23580	22.07730	22.07730	21.66067	21.66067

KRNASDEV BDP LNICS MVV KSNASDEV VV

Date: 10/09/11 Time: 14:51

Sample: 2005M01 2010M12

Included observations: 66

Series: KRNASDEV BDP LNICS MVV

Exogenous series: KSNASDOLGDEV KSNASKRATDEV VV

Warning: Rank Test critical values derived assuming no exogenous series

Lags interval: 1 to 5

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	1
Max-Eig	0	1	1	1	1

*Critical values based on MacKinnon-Haug-Michelis (1999)

Information Criteria by Rank and Model

Детерминанти на кредитирање на населението – случајот на Македонија

Data Trend:	None	None	Linear	Linear	Quadratic
Rank or No. of CEs	No Intercept No Trend	Intercept No Trend	Intercept No Trend	Intercept Trend	Intercept Trend
Log Likelihood by Rank (rows) and Model (columns)					
0	-494.5221	-494.5221	-490.5554	-490.5554	-487.1174
1	-487.3901	-479.1637	-475.4936	-464.0994	-460.7617
2	-486.9668	-472.1781	-472.1383	-460.4239	-460.4083
3	-486.8466	-472.0516	-472.0516	-460.2663	-460.2663
Akaike Information Criteria by Rank (rows) and Model (columns)					
0	16.34915	16.34915	16.31986	16.31986	16.30659
1	16.31485	16.09587	16.04526	15.73028	15.68975*
2	16.48384	16.09631	16.12540	15.83103	15.86086
3	16.66202	16.30459	16.30459	16.03837	16.03837
Schwarz Criteria by Rank (rows) and Model (columns)					
0	17.84210	17.84210	17.91234	17.91234	17.99859
1	18.00686	17.82105	17.83680	17.55500*	17.58082
2	18.37491	18.05372	18.11600	17.88798	17.95098
3	18.75214	18.49425	18.49425	18.32756	18.32756

Прилог 3: Проценка на параметрите на долгорочната рамнотежа и брзината на прилагодување кон неа

KRNASKRATMKD BDP LNICSMVV KSNASKRATMKD VV

Vector Error Correction Estimates

Date: 10/11/11 Time: 23:02

Sample (adjusted): 2005M07 2010M12

Included observations: 66 after adjustments

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

Cointegrating Eq:	CointEq1
KRNASKRATMKD(-1)	1.000000
BDP(-1)	-1.205453 (0.19956) [-6.04067]
LNICSMVV(-1)	-150.3427

Детерминанти на кредитирање на населението – случајот на Македонија

	(1292.73)		
	[-0.11630]		
@TREND(05M01)	46.12551		
	(13.4154)		
	[3.43825]		
C	23169.58		
Error Correction:	D(KRNASKRATM KD)	D(BDP)	D(LNICS MVV)
CointEq1	0.191662 (0.11125) [1.72286]	0.315221 (0.07231) [4.35956]	-7.15E-06 (3.7E-06) [-1.91639]
D(KRNASKRATMKD(-1))	-1.435261 (0.23743) [-6.04496]	-0.037821 (0.15432) [-0.24508]	1.22E-05 (8.0E-06) [1.52851]
D(KRNASKRATMKD(-2))	-1.072574 (0.26438) [-4.05697]	0.123595 (0.17184) [0.71926]	1.31E-05 (8.9E-06) [1.47653]
D(KRNASKRATMKD(-3))	-0.675504 (0.26711) [-2.52892]	-0.022036 (0.17361) [-0.12693]	1.89E-05 (9.0E-06) [2.10749]
D(KRNASKRATMKD(-4))	-0.439569 (0.24043) [-1.82823]	-0.152530 (0.15627) [-0.97605]	1.73E-05 (8.1E-06) [2.14858]
D(KRNASKRATMKD(-5))	-0.036103 (0.15986) [-0.22584]	-0.211616 (0.10390) [-2.03666]	1.14E-05 (5.4E-06) [2.12722]
D(BDP(-1))	-0.020933 (0.16457) [-0.12720]	1.187155 (0.10696) [11.0986]	2.81E-06 (5.5E-06) [0.50899]
D(BDP(-2))	0.186822 (0.32268) [0.57896]	0.095728 (0.20973) [0.45643]	-1.53E-05 (1.1E-05) [-1.41407]
D(BDP(-3))	0.175548 (0.13652) [1.28584]	-0.721146 (0.08874) [-8.12690]	2.45E-06 (4.6E-06) [0.53429]

Детерминанти на кредитирање на населението – случајот на Македонија

D(BDP(-4))	-0.189078 (0.20789) [-0.90949]	0.898279 (0.13512) [6.64786]	2.97E-07 (7.0E-06) [0.04269]
D(BDP(-5))	0.220286 (0.23284) [0.94609]	-0.098050 (0.15134) [-0.64790]	-5.93E-06 (7.8E-06) [-0.75997]
D(LNICSMMVV(-1))	-269.0725 (3765.82) [-0.07145]	2279.432 (2447.63) [0.93128]	1.397719 (0.12624) [11.0718]
D(LNICSMMVV(-2))	-2025.496 (4920.31) [-0.41166]	1024.994 (3198.00) [0.32051]	-0.596056 (0.16494) [-3.61369]
D(LNICSMMVV(-3))	2137.092 (3989.47) [0.53568]	-4964.457 (2592.99) [-1.91457]	-0.809704 (0.13374) [-6.05435]
D(LNICSMMVV(-4))	-538.3962 (5016.56) [-0.10732]	6078.392 (3260.56) [1.86421]	1.204893 (0.16817) [7.16470]
D(LNICSMMVV(-5))	2149.399 (4085.15) [0.52615]	-1244.144 (2655.18) [-0.46857]	-0.509689 (0.13695) [-3.72180]
C	192.6683 (239.505) [0.80444]	665.9566 (155.668) [4.27805]	-0.005914 (0.00803) [-0.73659]
KSNASKRATMKD	-15.22293 (17.4921) [-0.87027]	-49.14704 (11.3692) [-4.32283]	0.000608 (0.00059) [1.03699]
VV	-39.82361 (70.9311) [-0.56144]	99.35173 (46.1024) [2.15502]	-0.002470 (0.00238) [-1.03884]
R-squared	0.682507	0.962893	0.897662
Adj. R-squared	0.560914	0.948682	0.858469
Sum sq. resids	1212998.	512428.6	0.001363
S.E. equation	160.6502	104.4162	0.005385
F-statistic	5.613046	67.75636	22.90348
Log likelihood	-417.6753	-389.2396	262.3409
Akaike AIC	13.23259	12.37090	-7.373967

Детерминанти на кредитирање на населението – случајот на Македонија

Schwarz SC	13.86294	13.00125	-6.743612
Mean dependent	-7.795803	59.34930	0.004023
S.D. dependent	242.4412	460.9282	0.014315
<hr/>			
Determinant resid covariance (dof adj.)		6500.085	
Determinant resid covariance		2347.366	
Log likelihood		-537.0644	
Akaike information criterion		18.12317	
Schwarz criterion		20.14694	

KRNASDOLGDEV BDP LNICS MVV KSNASDOLGDEV VV

Vector Error Correction Estimates

Date: 10/11/11 Time: 23:21

Sample (adjusted): 2005M07 2010M12

Included observations: 66 after adjustments

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

Cointegrating Eq:	CointEq1
KRNASDOLGDEV(-1)	1.000000
BDP(-1)	-2.536974 (0.42089) [-6.02767]
LNICS MVV(-1)	-5479.051 (3174.21) [-1.72611]
@TREND(05M01)	141.2653 (33.3469) [4.23624]
C	49687.21

Error Correction:	D(KRNASDOLGDEV)	D(BDP)	D(LNICS MVV)
CointEq1	-0.035384 (0.01630) [-2.17037]	0.118019 (0.03320) [3.55440]	-4.45E-06 (1.3E-06) [-3.32538]
D(KRNASDOLGDEV(-1))	-0.349693 (0.15697)	-0.486803 (0.31970)	1.69E-06 (1.3E-05)

Детерминанти на кредитирање на населението – случајот на Македонија

	[-2.22772]	[-1.52271]	[0.13077]
D(KRNASDOLGDEV(-2))	0.040695 (0.16164) [0.25176]	-0.063338 (0.32920) [-0.19240]	7.69E-06 (1.3E-05) [0.57956]
D(KRNASDOLGDEV(-3))	0.260846 (0.15506) [1.68221]	0.498760 (0.31580) [1.57935]	2.00E-05 (1.3E-05) [1.57360]
D(KRNASDOLGDEV(-4))	-0.044909 (0.15801) [-0.28423]	0.371355 (0.32180) [1.15401]	1.81E-05 (1.3E-05) [1.39263]
D(KRNASDOLGDEV(-5))	0.109232 (0.15612) [0.69967]	0.207848 (0.31795) [0.65371]	1.74E-05 (1.3E-05) [1.35404]
D(BDP(-1))	0.082836 (0.05406) [1.53216]	1.276995 (0.11011) [11.5975]	2.78E-06 (4.4E-06) [0.62609]
D(BDP(-2))	-0.242824 (0.10236) [-2.37234]	-0.122749 (0.20846) [-0.58884]	-1.68E-05 (8.4E-06) [-1.99826]
D(BDP(-3))	-0.063821 (0.04791) [-1.33197]	-0.720893 (0.09758) [-7.38742]	-4.21E-06 (3.9E-06) [-1.06907]
D(BDP(-4))	0.117077 (0.07102) [1.64843]	0.946181 (0.14465) [6.54128]	4.45E-06 (5.8E-06) [0.76367]
D(BDP(-5))	-0.158275 (0.07610) [-2.07989]	-0.180935 (0.15498) [-1.16746]	-1.00E-05 (6.2E-06) [-1.60861]
D(LNICS MVV(-1))	-449.7341 (1542.12) [-0.29163]	3455.512 (3140.70) [1.10024]	1.248399 (0.12660) [9.86130]
D(LNICS MVV(-2))	-2190.241 (1910.37) [-1.14650]	908.3289 (3890.70) [0.23346]	-0.594319 (0.15683) [-3.78965]
D(LNICS MVV(-3))	464.2292	-4363.153	-0.864946

Детерминанти на кредитирање на населението – случајот на Македонија

	(1543.47)	(3143.46)	(0.12671)
	[0.30077]	[-1.38801]	[-6.82635]
D(LNICSMVV(-4))	348.7580	7689.542	1.109589
	(1950.54)	(3972.50)	(0.16012)
	[0.17880]	[1.93569]	[6.92956]
D(LNICSMVV(-5))	-2488.235	-448.3299	-0.547900
	(1612.59)	(3284.23)	(0.13238)
	[-1.54300]	[-0.13651]	[-4.13880]
C	102.1092	336.3387	0.006310
	(110.466)	(224.977)	(0.00907)
	[0.92435]	[1.49499]	[0.69585]
KSNASDOLGDEV	-3.991222	-47.54475	-7.88E-06
	(12.3492)	(25.1505)	(0.00101)
	[-0.32320]	[-1.89041]	[-0.00778]
VV	-89.37064	174.3212	-0.007142
	(35.9162)	(73.1476)	(0.00295)
	[-2.48831]	[2.38314]	[-2.42219]
R-squared	0.337944	0.945663	0.908473
Adj. R-squared	0.084390	0.924853	0.873420
Sum sq. resids	180906.9	750367.0	0.001219
S.E. equation	62.04097	126.3537	0.005093
F-statistic	1.332830	45.44311	25.91726
Log likelihood	-354.8807	-401.8258	266.0253
Akaike AIC	11.32972	12.75230	-7.485616
Schwarz SC	11.96007	13.38265	-6.855261
Mean dependent	4.591970	59.34930	0.004023
S.D. dependent	64.83707	460.9282	0.014315
Determinant resid covariance (dof adj.)		1328.276	
Determinant resid covariance		479.6783	
Log likelihood		-484.6626	
Akaike information criterion		16.53523	
Schwarz criterion		18.55900	

Детерминанти на кредитирање на населението – случајот на Македонија

KRNASDEV BDP LNICSMVV KSNASDEV VV

Vector Error Correction Estimates

Date: 10/11/11 Time: 23:26

Sample (adjusted): 2005M07 2010M12

Included observations: 66 after adjustments

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

Cointegrating Eq:	CointEq1
KRNASDEV(-1)	1.000000
BDP(-1)	-1.753007 (0.23686) [-7.40117]
LNICSMVV(-1)	-6487.235 (2062.91) [-3.14470]
@TREND(05M01)	134.5401 (26.9277) [4.99635]
C	34058.24

Error Correction:	D(KRNASDEV)	D(BDP)	D(LNICSMVV)
CointEq1	-0.039046 (0.01961) [-1.99077]	0.220320 (0.05285) [4.16884]	-8.90E-06 (1.8E-06) [-4.86461]
D(KRNASDEV(-1))	-0.359854 (0.15596) [-2.30733]	0.309718 (0.42024) [0.73700]	5.36E-06 (1.5E-05) [0.36839]
D(KRNASDEV(-2))	0.136378 (0.14388) [0.94788]	-0.137893 (0.38768) [-0.35569]	8.74E-06 (1.3E-05) [0.65128]
D(KRNASDEV(-3))	0.165231 (0.14539) [1.13648]	0.010226 (0.39175) [0.02610]	3.06E-05 (1.4E-05) [2.25485]
D(KRNASDEV(-4))	-0.107243 (0.14617) [-0.73367]	-0.274280 (0.39387) [-0.69637]	4.39E-05 (1.4E-05) [3.21836]

Детерминанти на кредитирање на населението – случајот на Македонија

D(KRNASDEV(-5))	-0.375285 (0.14404) [-2.60537]	0.204422 (0.38813) [0.52669]	2.97E-05 (1.3E-05) [2.20744]
D(BDP(-1))	0.059586 (0.03871) [1.53948]	1.238588 (0.10429) [11.8761]	2.15E-06 (3.6E-06) [0.59616]
D(BDP(-2))	-0.118299 (0.07435) [-1.59113]	-0.004414 (0.20034) [-0.02203]	-2.25E-05 (6.9E-06) [-3.25112]
D(BDP(-3))	-0.087901 (0.03806) [-2.30930]	-0.635665 (0.10256) [-6.19771]	-5.73E-06 (3.6E-06) [-1.61401]
D(BDP(-4))	0.087285 (0.05071) [1.72130]	0.894291 (0.13664) [6.54504]	5.36E-06 (4.7E-06) [1.13247]
D(BDP(-5))	-0.108299 (0.05646) [-1.91832]	-0.103534 (0.15212) [-0.68061]	-1.49E-05 (5.3E-06) [-2.82069]
D(LNICS MVV(-1))	-522.4190 (1262.44) [-0.41382]	4876.128 (3401.69) [1.43344]	1.136695 (0.11774) [9.65418]
D(LNICS MVV(-2))	399.5089 (1573.21) [0.25394]	772.0297 (4239.06) [0.18212]	-0.663224 (0.14672) [-4.52019]
D(LNICS MVV(-3))	398.2677 (1240.78) [0.32098]	-2769.895 (3343.33) [-0.82848]	-0.865944 (0.11572) [-7.48301]
D(LNICS MVV(-4))	-939.2184 (1556.10) [-0.60357]	7139.658 (4192.97) [1.70277]	1.086056 (0.14513) [7.48336]
D(LNICS MVV(-5))	-37.73495 (1365.66) [-0.02763]	505.9743 (3679.81) [0.13750]	-0.685883 (0.12737) [-5.38506]
C	15.96484 (117.357)	-170.9305 (316.222)	0.038174 (0.01095)

Детерминанти на кредитирање на населението – случајот на Македонија

	[0.13604]	[-0.54054]	[3.48772]
KSNASDOLGDEV	29.33311 (16.2557) [1.80449]	-53.59645 (43.8013) [-1.22363]	-0.002330 (0.00152) [-1.53691]
KSNASKRATDEV	-18.64920 (5.67516) [-3.28611]	41.61069 (15.2919) [2.72110]	-0.000681 (0.00053) [-1.28734]
VV	-125.0065 (33.3177) [-3.75195]	282.2816 (89.7755) [3.14431]	-0.008712 (0.00311) [-2.80369]
R-squared	0.454780	0.941860	0.927787
Adj. R-squared	0.229580	0.917846	0.897961
Sum sq. resids	110583.5	802889.3	0.000962
S.E. equation	49.03050	132.1140	0.004573
F-statistic	2.019450	39.22065	31.10571
Log likelihood	-338.6377	-404.0584	273.8469
Akaike AIC	10.86781	12.85026	-7.692331
Schwarz SC	11.53134	13.51379	-7.028800
Mean dependent	4.492988	59.34930	0.004023
S.D. dependent	55.86020	460.9282	0.014315
Determinant resid covariance (dof adj.)		759.7774	
Determinant resid covariance		257.2338	
Log likelihood		-464.0994	
Akaike information criterion		16.00301	
Schwarz criterion		18.12631	