

ОЦЕНКА НА ФАКТОРИТЕ, ВЛИЯЕЩИ ВЪРХУ ЖИЛИЩНОТО И ПОТРЕБИТЕЛСКОТО КРЕДИТИРАНЕ В БЪЛГАРИЯ

Николай Лазаров

Висше училище по застраховане и финанси

Как да се цитира тази статия / How to cite this article:

Lazarov, N. (2022). Otsenka na faktorite, vliyaeshti varhu zhilishtnoto i potrebitelskoto kreditirane v Bulgariya (Evaluation of the factors influencing household lending in Bulgaria). *Economic Thought Journal*, 67(2), pp. 221-238 (in Bulgarian).

To link to this article / Връзка към статията:



Published online / Публикувана онлайн: 24 June 2022



Submit your article to this journal / Изпратете статия за публикуване

<https://etj.iki.bas.bg>

Article views / Статията е видяна:

View related articles / Други подобни статии:



View Crossmark data / Вж. информация от Crossmark:

Citing articles / Цитиращи статии:

View citing articles / Вж. цитиращи статии:



ОЦЕНКА НА ФАКТОРИТЕ, ВЛИЯЕЩИ ВЪРХУ ЖИЛИЩНОТО И ПОТРЕБИТЕЛСКОТО КРЕДИТИРАНЕ В БЪЛГАРИЯ

Николай Лазаров

Висше училище по застраховане и финанси

Резюме: Обект на изследването е банковото жилищно и потребителско кредитиране. Целта е да се установят и да се оценят факторите, влияещи върху кредитирането на домакинствата. Във връзка с това е извършен критичен анализ на използваните иконометрични модели за оценка и идентифициране на факторите в областта на кредитирането на домакинствата. Времевият хоризонт на историческите данни на иконометричния анализ е периодът 2004-2020 г., обхващащ пълен икономически цикъл.

Ключови думи: жилищно кредитиране; потребителско кредитиране; банки; фактори, влияещи върху кредитирането на домакинствата

JEL codes: G21; D14

Received 1 February 2022

Revised 5 March 2022

Accepted 25 March 2022

Въведение

Потребителското и жилищното кредитиране са изражение на едни от значимите функции, изпълнявани от банковата система в България. Развитието на жилищното и на потребителското кредитиране има магнитуд в редица обществени системи, което прави всички промени, свързани с кредитирането на домакинствата, от съществен интерес за обществото, за държавните органи и за регулаторите. Поради спецификите на българската финансово-икономическа система и в частност, имайки предвид потребителските навици на населението, може да се очаква, че директно използване на модел, вече изграден за друга икономика, няма да доведе до адекватни резултати. Затова в представеното изследване сме подбрали ограничен кръг от макроикономически фактори и набор от факторни променливи, включени в приложим според спецификата на входящите данни инструментариум, с чиято помощ да откروим и да анализираме значимите фактори, оказващи влияние върху потребителското и жилищното кредитиране в България. Методологията на изследването обединява традиционни научни методи и специално разработен иконометричен модел. Анализът е основан на проучване на академична литература по темата, на регулаторни документи и статистическа информация от официални източници. Използвани са и научни методи на качествен и количествен анализ, както и корелационен иконометричен анализ за оценка на факторите, влияещи върху кредитирането

на домакинствата от банките. Разгледан е периодът 2004-2020 г., който обхваща различни етапи от икономическото развитие на България.

Подходи при моделиране на жилищното и потребителското кредитиране

В литературата съществува консенсус, че поведението на домакинствата при търсенето на кредити се влияе най-вече от доходите, данъците, потребителските цени, потребителските предпочитания, очакванията, задължността и нивото на трудовата заетост. С други думи, главна роля за нивата на търсенето на кредити от домакинствата играе икономическата конюнктура. Предлагането на кредити от своя страна е в пряка зависимост не само от икономическата активност и бъдещите очаквания за траектория на развитие, но и от националните и международните регулатори, които определят изискванията за капиталовата адекватност, минималните задължителни резерви, показателите за ликвидност, сроковете за класифициране на кредитните експозиции и счетоводните стандарти, операциите по покупко-продажба на активи и др. Всяка банка обаче определя индивидуалната си стратегия в кредитирането, в т.ч. и кредитния „апетит“ в зависимост от множество специфични фактори, свързани с ликвидните позиции и структура на активите и пасивите, с нивата на възвръщаемост на активите и собствения капитал, с ефективността на административните и капиталовите разходи, със стойността на банковия ресурс, с нивата на провизиране и др. (Пешев, 2014).

Сред изследванията за България, в които е направена оценка на отделните функции на търсене и предлагане на кредити, се откроява това на Пешев (2015), в което авторът достига до извода, че търсенето в дългосрочен план зависи от икономическата конюнктура, ликвидността на банковата система и входящите капиталови потоци, а при предлагането основни фактори, мотивиращи кредиторите, са рентабилността от кредитната дейност, инфлацията и конкуренцията между трезорите. С помощта на неравновесен модел на кредитния пазар Михайлов (2017) пък заключава, че като цяло в България е налице висока степен на съответствие между търсенето и предлагането на банкови кредити.

В друго свое проучване Пешев посочва, че добре опериращите финансови пазари са в центъра на икономическото развитие, което заедно с иновациите и новите технологии стимулира кредитната дейност (вж. Пешев, 2014). Въз основа на обзор на научната литература той извежда детерминантите на търсенето и на предлагането на кредити за редица страни от ЕС, в т.ч. и за България. Авторът разделя изследваните фактори на две групи. В първата попадат тези, които засягат търсенето на кредити, а във втората – които се отнасят до предлагането. В групата фактори на търсенето Пешев поставя величините на БВП, лихвите по кредитите, инфлацията и инвестициите. По-

специфични се оказват показатели като цени на имотите, цени на ценни книжа и вътрешни източници на финансиране (вж. пак там).

В емпиричната част на проучването си авторът най-напред прилага дескриптивния статистически подход по отношение на избраните от него фактори на търсенето и на предлагането в разглежданите държави, а след това оценява функциите на търсенето и на предлагането на кредити в България и в други европейски страни. Пешев базира своето изследване на тримесечни данни, използвайки процедура по сезонно изглаждане, след което с тези данни прави тестове за наличието на единичен корен – разширен тест на Дики-Фулър и непараметричен тест на Филипс-Перон. Авторът представя търсенето на кредити като функция от лихвения процент по кредити/депозити, инфлацията, променливите за икономическа активност и други променливи като индикатори за външния сектор. (Пешев, 2014, с. 50). Предлагането на кредити е разглеждано като функция от същите параметри, използвани при търсенето, като се добавят характеристиките за банките ликвидност, капиталова адекватност, печалба и нетен лихвен доход. За оценяване на предложените модели е приложен двустепенният метод на Енгъл и Грейнджър за работа с нестационарни редове.

В цитираното изследване най-силно впечатление прави, че от една страна, факторите на търсенето са разделени от тези на предлагане на кредити, а от друга, са дефинирани теоретични модели за търсене и предлагане, като разликата между тях е само включването на допълнителни банкови показатели в модела за предлагането. Освен това авторът моделира „общо кредити“ като резултативна величина. Върху нейния размер оказват влияние не само търсенето и предлагането, а и процесите по падеж, реструктуриране и отписване на дял от кредитите, което крие риск от намаляване на информационната стойност на получените резултати (Пешев, 2014).

М. Михайлов също проучва факторите на кредитирането в България, оценявайки функции на търсене и предлагане на различните видове кредити в страната (вж. Михайлов, 2017). В изследването си той прави описателен анализ и откроява характеристиките на българския кредитен пазар, след което представя обзор на изследвания на функциите на търсенето и на предлагането на кредити. В подкрепа на изводите на Пешев (2014) Михайлов също достига до заключението, че търсенето на кредити е в силна корелация с икономическата активност, с цената на кредита и стойността на банковия ресурс и инфлацията, като посочва, че в част от изследванията се използват и показатели, свързани с цените на недвижимите имоти (пак там). Авторът моделира предлагането като функция на инфлацията, степента на кредитен риск и ликвидността в банковата система и изтъква, че при „предлагане на банкови кредити се изхожда от разбирането, че размерът на предлаганите от банковата система заемни ресурси зависи от: 1) обема на ликвидните средства, с които банките разполагат, и 2) склонността на банките да отпускат кредити, разглеждана в контекста на

портфейлната теория за инвестициите, при която се търси оптимално съотношение между риск и доходност“ (Михайлов, 2017, с. 20).

Проучването се базира на тримесечни данни за изследваните променливи, а за резултативен показател е приет размерът на новоотпуснати кредити, използван като индикатор за обемите на кредитния пазар (Михайлов, 2017, с. 23). Приложената методика предоставя информация относно наличието или отсъствието на значително несъответствие между търсенето и предлагането на кредити през определени периоди. Авторът използва неравновесни модели за оценяване на функциите на търсенето и на предлагането, като основното допускане при тази методика е, че е налице несъответствие между търсенето и предлагането на изследвания пазар (пак там, с. 14).

Фактори, влияещи върху кредитирането, анализирани в академичната литература

Търсенето на кредити обикновено се представя като функция на променливи за икономическата активност, с основното допускане, че търсенето и икономическата активност са с еднопосочно изменение. Икономическата активност най-често се изразява със стойности на индекса и на промишленото производство (Laffont, Garcia, 1977; Pazarbaşıoğlu, 1997) или с реалния БВП (Nehls, Schmidt, 2003). Смята се, че зависимостта между инфлацията и търсенето на кредити е правопрпорционална. Съществува и друго виждане – че високата инфлация създава несигурност в макроикономическата среда, поради което се отразява негативно върху търсенето на кредити (Pazarbaşıoğlu, 1997). Един от основните фактори, които оказват влияние върху търсенето на кредити, е цената на ресурсите, изразена чрез лихвения процент и съпътстващите такси по кредитите (Pazarbaşıoğlu, 1997; Blundell-Wignall and Gizycki, 1992). Нарастването на цените на недвижимите имоти създава т.нар. ефект на богатството и води до увеличение на стойността на потенциалното обезпечение по ипотечните кредити, което от своя страна засилва склонността на кредитополучателите да поемат нови задължения (Hofmann, 2001).

Според някои изследвания (Христов, Михайлов, 2002; Guo and Stepanyan, 2011; Ciccarelli et al., 2010) инфлацията влияе положително върху предлагането на кредити. Положителен принос в уравнението на кредитното предлагане имат и цените на имотите и финансовите активи (вж. Blundell-Wignall and Gizycki, 1992; Pazarbaşıoğlu, 1996; Gambacorta and Marqués-Ibáñez, 2011). Влиянието на кредитния риск върху кредитирането се отразява най-често с основното допускане, че той ограничава предлагането на кредити. В множество проучвания като измерители на ликвидността в банковата система се използват обемът на привлечения ресурс и собственият капитал (Sealey, 1979; Pazarbaşıoğlu, 1997; Nehls, Schmidt, 2003), а нивото на кредитния риск се измерва със спреда между лихвения процент по кредитите и този по депозитите (Laffont, Garcia, 1977;

Nehls, Schmidt, 2003; Pazarbaşıoğlu, 1997). Необслужваните кредити също са добър измерител на кредитния риск в системата, но те са по-скоро последващ икономическите събитията индикатор за търговските банки. Други променливи, които оказват съществено влияние върху предлагането на кредити, са специфичните за банките балансови коефициенти като ликвидност, капиталова адекватност, рентабилност, ефективност на капитала, ангажиран ресурс, оперативен управление и др. (Blundell-Wignall, Gizycki, 1992; Hülsewig et al., 2001; Христов, Михайлов, 2002).

Методика на емпиричното изследване

За да се осигурят съответните резултати, в емпиричното ни изследване е възприета методика, състояща се от два етапа.

Първият етап е подбор на фактори и променливи. На базата на съставения теоретичен модел се тества всяка факторна променлива за включване в емпиричния модел, като за целта се използва корелационен анализ. При изследването на корелация между явления с течение на времето обаче има методологични трудности. Според Калоянов и Петров (2014) изискванията за приложение на корелационния анализ не се изпълняват, ако входящите данни съдържат тенденция на развитие. Авторите посочват, че един от препоръчителните подходи в този случай е да се използва диференчен метод, т.е. „да се изследва зависимостта между първите последователни разлики на входящите серии от данни Δy “, като от всеки член на реда се извади предходният му. Maddala и Kim (1998) изтъкват, че „този подход се прилага широко за премахване на линейна тенденция на времевите редове“.

Нека y_t е времеви ред, където t е времеви индекс, който се изменя от 1 до n . Първите разлики на y_t ще имат вида:

$$\Delta y_t = y_t - y_{t-1} \quad (1)$$

Критерий за избор е факторната променлива да има корелация със зависимата променлива, по-висока от 0.5, т.е. да е налице значителна и по-висока зависимост.

Вторият етап е, след като се анализират подобрите променливи, да се оцени емпиричният модел. При икономическите процеси много често явление е наличието на тенденция, което, аналогично на корелационния анализ, създава пречки пред иконометричното моделиране.

Оценяването на параметрите на регресионното уравнение в случай на нестационарност на факторите и резултативните величини може да доведе до заключение за зависимост, дори когато между величините няма връзка. Един от утвърдените подходи за справяне с това е изследването на величините да се раздробят на съставни компоненти, след което тенденциите се премахват до постигане на стационарност. Въпреки че този подход предоставя възможнос-

ти за анализ, той има един съществен недостатък: „Процедурите по разделянето на реда на компоненти предизвикват загуба на информация за свойствата на изследваните процеси, проявяващи се в дългосрочен период“ (Несторов, 2015). Така моделите, построени за изследваните величини, не отразяват дългосрочните връзки между явленията. Възможен подход за решаване на този проблем е „да се изследва коинтеграцията между нестационарните процеси“ (Хаджиев, 2001).

Един от най-разпространените методи за определяне на наличието или на отсъствието на тенденция на развитие в данните е чрез обобщения тест на Дики-Фулър (Augmented Dickey-Fuller test – ADF). Хаджиев (2001) подчертава, че „това е най-ефективният и най-често срещан тест за интеграция“. Основната идея на процедурата на Дики и Фулър се състои в проверка на хипотези за стационарност на процеса и неговите последователни разлики от различен порядък. Базира се на оценка на параметър δ в уравнение (2):

$$\Delta y_t = a_1 \cdot y_{t-1} + \sum_{i=1}^k a_{i-1} \cdot \Delta y_{t-i} + \varepsilon_t, \text{ където:} \quad (2)$$

$\delta = a_1 - 1$; a_1 е параметърът в авторегресионния модел.

Тестването протича при следните хипотези: $H_0: \delta=0$ и $H_1: \delta<0$. Нулевата хипотеза предполага нестационарен процес, а алтернативната – стационарен. Проведен по този начин, ADF тестът позволява да се определи дали процесът y_t е интегриран от порядък нула или не.

За провеждането на ADF теста е необходимо да се избере оптимален лаг за добавената променлива. Като критерии за определяне на оптималната дължина на лага се използват информационните критерии на Акайке и Шварц, които се изчисляват по следните формули:

$$AIC = 1 + \ln(2\pi) + \ln \left(\frac{\sum_{t=1}^n \varepsilon_t^2}{n} \right) + \frac{2 \cdot k}{n} \quad (3)$$

$$SC = 1 + \ln(2\pi) + \ln \left(\frac{\sum_{t=1}^n \varepsilon_t^2}{n} \right) + \frac{k \cdot \ln n}{n}, \text{ където:} \quad (4)$$

k е броят на оценяваните параметри; T – броят на наблюденията.

По-добра от двете регресии е тази, за която стойността на AIC или SC е по-малка (Маринов, 2014).

След като се установи наличието или липсата на тенденция на развитие, трябва да се определи наличието на коинтеграция между моделираните променливи и да се пристъпи към изграждането на модел. Аркадиев (2005) посочва, че „най-широко утвърденото определение за коинтегриране на времеви редове е въведено от Енгъл-Грейнджър през 1987 г.“. То гласи, че „два времеви реда Y_{1t} и Y_{2t} се наричат коинтегрирани от порядък g , ако и двата са интегрирани поотделно от ред d , но съществува и линейна комбинация между тях, интегрирана от ред g , където $0 < g < d$ “ (Engle, Granger, 1987). Аналитично коинтеграцията между редовете се обозначава по следния начин:

$$y_{1t}, y_{2t} \sim CI(d,g)$$

Коинтеграцията при повече времеви редове може да се представи чрез наличието на n -мерен вектор – $Y_t = (y_{1t}, y_{2t}, \dots, y_{nt})'$, обозначаващ $(n \times 1)$ вектор от $I(1)$ времеви редове:

$$\beta'Y_t = \beta_1 y_{1t} + \dots + \beta_n y_{nt} \quad (5)$$

Нестационарните времеви редове в Y_t са коинтегрирани, ако има линейна комбинация от тях, която е стационарна $I(0)$. Линейната комбинация $\beta'Y_t$ се обяснява като дългосрочна равновесна връзка, която се изразява чрез уравнението на коинтеграционната регресия:

$$y_{1t} = \beta_2 y_{2t} + \dots + \beta_n y_{nt} + \varepsilon_t \quad (6)$$

Първата стъпка в процедурата на Енгъл и Грейнджър е оценяването на т.нар. коинтеграционна регресия чрез оценка на β коефициентите в коинтеграционното уравнение. Получават се и стойности за остатъците от регресията $\varepsilon_t - \hat{\varepsilon}_t$, които имат вида:

$$\hat{\varepsilon}_t = y_{1t} - \beta_1 - \beta_2 y_{2t} + \dots + \beta_p y_{pt} \quad (7)$$

Втората стъпка е тестване за единичен корен на остатъците от регресията на процеса от първия етап чрез ADF тест. Нулевата хипотеза е за липса на коинтеграция, а алтернативната – че уравнението е коинтеграционно, което означава, че променливата y_{1t} коинтегрира с най-малко една от променливите в дясната страна на уравнението.

Полученият модел се тества за отсъствие на серийна корелация (Breusch-Godfrey Serial Correlation), тест за отсъствие на хетероскедастичност (ARCH тест) и за нормалност на разпределението (Jarque-Bera тест).

Данни, източници и методология на иконометричното изследване на факторите, влияещи върху кредитите на домакинствата

Емпиричният анализ се основава на динамични годишни данни от 2004 до 2020 г., серии с годишна честота. Използвани са различни макроикономически и специфични за банките променливи, получени чрез публично достъпна информация от статистически бази данни на Българската народна банка (БНБ), Националния статистически институт (НСИ), Евростат и Агенцията по вписванията.

За изразяване на обемите и динамиката на кредитирането е използвана лихвената статистика на БНБ за новоотпуснатите потребителски и жилищни кредити, а за измерване на икономическата активност – данни на НСИ за динамиката на брутния вътрешен продукт (БВП), годишния темп на нарастване на хармонизирания индекс на потребителските цени и годишния темп на ръст на цените на жилищата.

Основната част от разглежданите променливи, специфични за банковата система, е свързана с лихвените нива и обема на новоотпуснати кредити по съответните типове и спредове между лихвите по депозитите и кредитите по тях, като източник на данните са статистическите и финансовите отчети на БНБ. (За да се избягнат сезонни ефекти при анализа на данните, месечните данни от лихвената статистика на БНБ са трансформирани в годишни.)

Фактори, оказващи влияние върху кредитите на домакинствата

Съобразно обхвата на представеното изследване са разгледани две категории кредити – *потребителски* и *жилищни*, заради разлики в част от факторните променливи, които оказват влияние върху тях.

1. На базата на извършения преглед на литературата и въз основа на експертна оценка се установява, че върху нивото на отпусканите *потребителски кредити* въздействат макроикономически и банкови показатели. Нивата на отпусканите нови потребителски кредити могат да се разглеждат като функция от БВП, инфлацията, безработицата, равнището на средната работна заплата, вземанията по кредити на дружествата, специализирани в кредитиране, лихвените проценти по кредити за нов бизнес, обемите по потребителски, по жилищни и по бизнес кредити, ефективните годишни проценти по кредити и по депозити и обемите по салда по овърнайт-депозити.

Математическият вид на зависимостта е:

$$CR_p = f(GDP_g; GDP_{pcg}; INFL; EMPL_c; EMPL_r; UNEMPL_c; UNEMPL_r; SALARY; FC_p; IR_b; CR_b; IRD_v; IRD_r; IR_p),$$
 където:

CR_p са обемите по потребителски кредити за нов бизнес;

GDP_g – ръстът на БВП, в %;

GDP_{pcg} – ръстът на БВП на човек от населението, в %;

$INFL$ – индексът на потребителските цени, годишно изменение;

$EMPL_c$ – заетите лица на 15 и повече навършени години;

$EMPL_r$ – коефициентите на заетост на населението на 15 и повече навършени години;

$UNEMPL_c$ – безработните лица на 15 и повече навършени години;

$UNEMPL_r$ – коефициентите на безработица на населението на 15 и повече навършени години;

$SALARY$ – средната брутна месечна заплата на наетите лица по трудово и служебно правоотношение;

FC_p – вземанията по кредити на дружествата, специализирани в кредитиране/потребителски кредити;

IR_b – лихвените проценти по кредити за нов бизнес, различни от овърдрафт, за сектор „Нефинансови предприятия“ по първоначален матуритет;

CRb – обемите по кредити за нов бизнес, различни от овърдрафт, за сектор „Нефинансови предприятия“ по първоначален матуритет;

$IRDv$ – обемите по салда по овърнайт-депозити, депозити, договорени за ползване след предизвестие, депозити с договорен матуритет и репо-сделки на сектор „Домакинства“;

$IRDr$ – лихвените проценти по салда по овърнайт-депозити, депозити, договорени за ползване след предизвестие, депозити с договорен матуритет и репо-сделки на сектор „Домакинства“;

IRp – ефективният годишен процент потребителски кредити за нов бизнес.

2. На базата на извършения преглед на литературата и въз основа на експертна оценка се констатира, че нивата на отпусканите нови *жилищни кредити* могат да се разглеждат като функция от БВП, инфлацията, безработицата, равнището на средната работна заплата, вземанията по кредити на дружествата, специализирани в кредитиране, лихвените проценти по кредити за нов бизнес, обемите по потребителски, по жилищни и по бизнес кредити, ефективните годишни проценти по кредити и по депозити и обемите по салда по овърнайт-депозити.

Математическият вид на зависимостта е:

$CRh = f(GDPg; GDPpcg; INFL; EMPLc; EMPLr; UNEMPLc; UNEMPLr; SALARY; Hpi; FCh; IRb; CRb; IRDv; IRDr; IRh; NEWBUILD)$, където:

CRh са обемите по жилищни кредити за нов бизнес;

Hpi – индексът за цени на жилищата, национално ниво (2015=100);

FCh – вземанията по кредити на дружествата, специализирани в кредитиране/жилищни кредити;

IRh – ефективният годишен процент кредити за нов бизнес, обезпечени с жилищен имот;

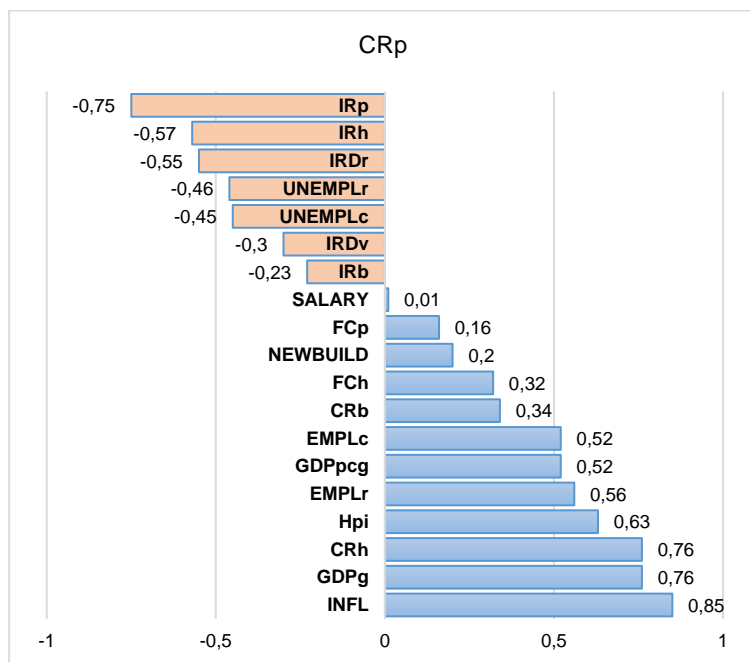
$NEWBUILD$ – започнатото строителство на нови жилищни сгради/разгърнатата застроена площ, кв.м.

Резултати от оценката според иконометричния модел на жилищно и потребителско кредитиране в българския банков сектор

Въз основа на представените теоретични модели за изследване на жилищното и потребителското кредитиране са изградени два модела – за обеми по потребителски кредити за нов бизнес и за обеми по жилищни кредити за нов бизнес.

Резултати за обемите по потребителски кредити за нов бизнес

На базата на избрания подход за моделиране най-напред е извършен корелационен анализ, целящ селектиране на изследваните променливи. Резултатите са представени във фиг. 1.



Източник: Собствени изчисления

Фигура 1. Резултати от корелационен анализ за връзка с променливата „обеми по потребителски кредити за нов бизнес“

Резултатите от извършения корелационен анализ показват, че факторите със значително влияние върху стойностите на променливата „обеми по потребителски кредити за нов бизнес“ (с корелация от над 0.5) са следните:

- растеж на БВП;
- инфлация;
- коефициенти на заетост на населението на 15 и повече навършени години;
- коефициенти на безработица на населението на 15 и повече навършени години;
- индекс на цените на жилищата;
- вземания по кредити на дружествата, специализирани в кредитиране/жилищни кредити;
- обеми по кредити за нов бизнес, различни от овърдрафт, за сектор „Нефинансови предприятия“ по първоначален матуритет;
- ефективен годишен процент потребителски кредити за нов бизнес;
- ефективен годишен процент кредити за нов бизнес, обезпечени с жилищен имот;

- лихвени проценти по салда по овърнайт-депозити, депозити, договорени за ползване след предизвестие, депозити с договорен матуритет и репо-сделки на сектор „Домакинства“;
- обеми по жилищни кредити за нов бизнес.

Изброените фактори са със значително влияние. Поради ограниченията, наложени от дължината на изследвания период и произтичащите изисквания на коинтеграционния подход, се налага редуциране на факторите до седем. За тази цел не са взети предвид двата фактора с гранични стойности около 0.5. Така теоретичният модел на зависимата променлива „обеми по нов бизнес потребителски кредити“ придобива следния вид:

$$CRp = f(GDPg; INFL; EMPLr; Hpi; CRh; IRDr; IRp)$$

На следващия етап от изследването ни е извършен коинтеграционен анализ с избраните фактори и с резултативната величина. За да се покрие изискването на коинтеграционния анализ за нестационарност на входящите променливи, е проведен ADF тест за всяка от тях. Факторните и резултативната променлива са интегрирани от първи порядък, т.е. отговарят на условията за коинтеграция.

Съобразно методиката на изследването с избраните променливи е проведен тест за коинтеграция на Енгъл-Грейнджър. Резултатът показва наличието на коинтеграционен вектор, свидетелстващ за дългосрочна връзка между променливите. Коинтеграционният модел на „обеми по потребителски кредити за нов бизнес“ има следния математически вид:

$$CRp = 589657GDPg + 173620INFL + 133542EMPLr - 9317.40Hpi - 2431500IRDr - 2475050IRp + 0.297CRh$$

Полученият модел е тестван и отговаря на изискванията за отсъствие на серийна корелация и на хетероскедастичност и има близко до нормалното разпределение на остатъците. Детерминацията на модела е значителна и висока (97%).

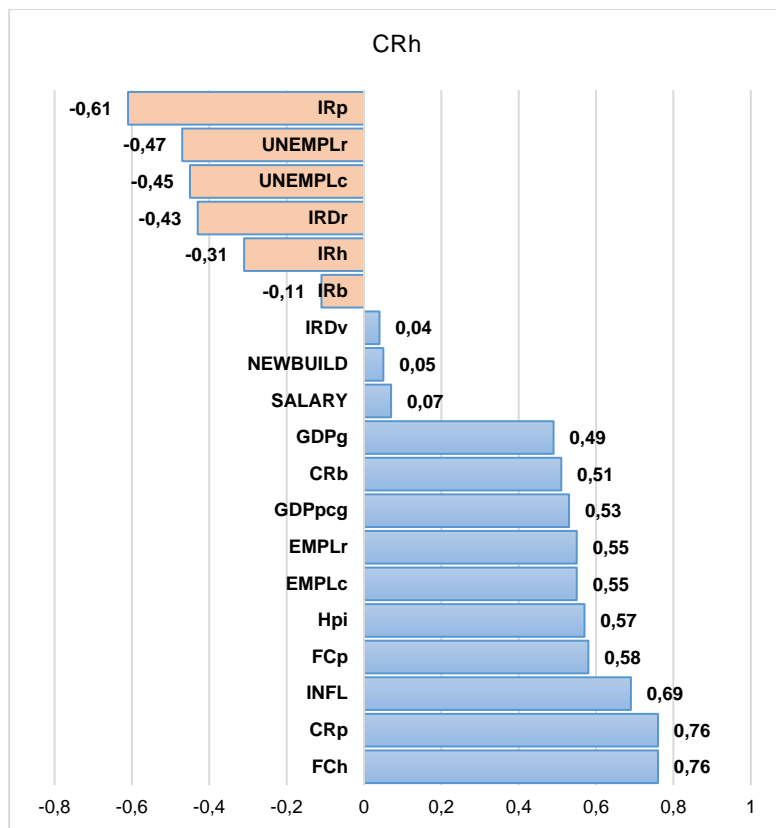
Коефициентите в коинтеграционния модел сочат следните зависимости:

- Изменение от 1 процентен пункт на растежа на БВП води до 589 657 хил. лв. изменение в същата посока на обемите по потребителски кредити за нов бизнес при задържане на нивото на останалите фактори.
- Изменение от 1 пр.п. при инфлацията води до 173 620 хил. лв. изменение в същата посока на обемите по потребителски кредити за нов бизнес при задържане на нивото на останалите фактори.
- Изменение от 1 пр.п. на коефициента на заетост води до 133 542 хил. лв. изменение в същата посока на обемите по потребителски кредити за нов бизнес при задържане на нивото на останалите фактори.
- Изменение от 1 пункт на индекса за цените на жилищата води до 9317,40 хил. лв. изменение в обратната посока на обемите по потребителски кредити за нов бизнес при задържане на нивото на останалите фактори.

- Изменение от 1 пр.п. на лихвените проценти по депозитите на домакинствата води до 2 431 500 хил. лв. изменение в обратната посока на обемите по потребителски кредити за нов бизнес при задържане на нивото на останалите фактори.
- Изменение от 1 пр.п. на лихвените проценти по потребителските кредити води до 2 475 500 хил. лв. изменение в обратната посока на обемите по потребителски кредити за нов бизнес при задържане на нивото на останалите фактори.
- Изменение от 1000 лв. на обема по жилищни кредити води до 2 475 050 хил. лв. изменение в обратната посока на обемите по потребителски кредити за нов бизнес при задържане на нивото на останалите фактори.

Резултати за променливата „обем по жилищни кредити за нов бизнес“

На базата на избрания подход за моделиране като първа стъпка е проведен корелационен анализ, целящ селектиране на изследваните променливи. Резултатите са представени във фиг. 2.



Източник: Собствени изчисления

Фигура 2. Резултати от корелационен анализ за връзка с променливата „обем по жилищни кредити за нов бизнес“

Резултатите от извършения корелационен анализ показват, че факторите със значително влияние върху стойностите на променливата „обеми по жилищни кредити за нов бизнес“ (с корелация от над 0.5) са следните:

- растеж на БВП;
- инфлация;
- коефициенти на заетост на населението на 15 и повече навършени години;
- индекс на цените на жилищата;
- вземания по кредити на дружествата, специализирани в кредитиране/потребителски кредити;
- вземания по кредити на дружествата, специализирани в кредитиране/жилищни кредити;
- обеми по кредити за нов бизнес, различни от овърдрафт, за сектор „Нефинансови предприятия“ по първоначален матуритет;
- ефективен годишен процент потребителски кредити за нов бизнес;
- обеми по потребителски кредити за нов бизнес.

Изброените фактори са със значително влияние. Поради ограниченията, наложени от дължината на изследвания период, и изискванията, произтичащи от коинтеграционния подход, се налага редуциране на факторите до седем. За тази цел не са взети предвид двата фактора с гранични стойности около 0.5. Така теоретичният модел на зависимата променлива „обеми по жилищни кредити за нов бизнес“ придобива следния вид:

$$CRh = f(INFL; EMPLr; Hpi; FCp; FCh; CRb; IRp; CRp)$$

На следващия етап от изследването ни с подобрите фактори и резултативната величина е извършен коинтеграционен анализ. За покриване на изискването на коинтеграционния анализ за нестационарност на входящите променливи е проведен ADF тест за всяка от тях. Факторните и резултативната променлива отговарят на условията за коинтеграция – интегрирани са от първи порядък.

Съобразно методиката на изследване с подобрите променливи е направен тест за коинтеграция на Енгъл-Грейнджър. Резултатът от него показва наличие на коинтеграционен вектор, свидетелстващ за дългосрочна връзка между променливите. Коинтеграционният модел на „обеми по жилищни кредити за нов бизнес“ има следния математически вид:

$$CRh = -65494,1INFL + 50278,2EMPLr + 46630,6Hpi + 0,458FCp + 0,017CRb - 149528IRp + 0,171CRp$$

Полученият модел е тестван и отговаря на изискванията за отсъствие на серийна корелация и на хетероскедастичност и има близко до нормалното разпределение на остатъците. Детерминацията на модела е значителна и висока (96%).

Коефициентите в коинтеграционния модел сочат следните зависимости:

- Изменение от 1 процентен пункт на инфлацията води до 65 494 хил. лв. изменение в обратната посока на новоотпуснатите жилищни кредити при задържане на нивото на останалите фактори, което говори за предпазливост на домакинствата да поемат големи дългосрочни кредитни задължения при растяща инфлация.
- Изменение от 1 пр.п. на коефициента на заетост води до 50 278,2 хил. лв. изменение в същата посока на новите обеми жилищни кредити при задържане на нивото на останалите фактори.
- Изменение от 1 пр.п. при индекса на цените на жилищата води до 46 630,6 хил. лв. изменение в същата посока на новите обеми жилищни кредити при задържане на нивото на останалите фактори.
- Изменение от 1000 лв. при вземания по кредити на дружествата, специализирани в кредитиране с потребителски кредити, води до 458 лв. изменение в същата посока на новите обеми жилищни кредити при задържане на нивото на останалите фактори.
- Изменение от 1000 лв. при новите обеми кредити, различни от овърдрафт, за сектор „Нефинансови предприятия“ по първоначален матуритет води до 170 лв. изменение в същата посока на обемите по нови жилищни кредити при задържане на нивото на останалите фактори.
- Изменение от 1 пр.п. при ефективен годишен процент на новоотпуснатите потребителски кредити води до 149 528 лв. изменение в обратната посока на новите обеми жилищни кредити при задържане на нивото на останалите фактори.
- Изменение от 1000 лв. при обемите на новоотпуснатите потребителски кредити води до 171 лв. изменение в същата посока на обемите по новоотпуснати жилищни кредити при задържане на нивото на останалите фактори.

Заклучение

Иконометричният анализ в представеното изследване дава основание да се направят следните изводи по отношение на *потребителското и жилищното кредитиране*:

Използваният иконометричен модел показва, че основен двигател на потребителските кредити е позитивното икономическо развитие, измерено през БВП на страната, коефициента на заетост и цените на жилищата. Инфлационните процеси също имат съществено влияние върху новоотпуснатите потребителски кредити в пропорционална еднопосочна зависимост.

Ако се запази пазарната конюнктура, при увеличение на потребителските цени домакинствата не ограничават ползването на кредити, а точно обратното.

Очаквано, ефект в обратна посока върху потребителското кредитиране оказва увеличението на лихвените проценти по потребителски кредити и на лихвените проценти по депозитите на домакинствата. Иконометричният анализ доказ-

ва парадигмата за еластичността на обема на търсенето при ценови изменения, което потвърждава, че изводите от приложения модел са устойчиви.

Ръстът на инфлационните процеси, водещ до изменение в обратна посока на обемите на новоотпуснатите жилищни кредити при задържане на нивото на останалите фактори, ясно показва, че при дългосрочните кредити, каквито са жилищните, домакинствата задържат инвестиционните си планове, водени от предпазливост, като взимат под внимание приоритетно планирането на бъдещите разходи от първа необходимост.

Не е изненадващо, че при нарастване на заетостта и на цените на жилищата се наблюдава изменение в същата посока на обемите по новоотпуснатите жилищни кредити.

Ръстът на новоотпуснатите жилищни кредити обичайно е съчетан с икономически подем и увеличаване на благосъстоянието на домакинствата, което обуславя и паралелния ръст на потребителските кредити.

Важно е да се отбележи, че освен изолирано влияние (задържане на нивото на другите фактори) в икономическата реалност до голяма степен множество фактори действат съвместно, което би променило част от резултатите от изследването.

Конфликт на интереси

Авторът декларира липса на конфликт на интереси.

Използвана литература

- Allain, L., Oulidi, N. (2009). Credit Market in Morocco: A Disequilibrium Approach. *IMF Working Paper 09/53*.
- Arkadiev, D. (2005). *Ikonometriya*. Stara Zagora: RIK Iskra. [Аркадиев, Д. (2005). *Иконометрия*. Стара Загора: РИК Искра] (*in Bulgarian*).
- Barajas, A., Steiner, R. (2002). Credit Stagnation in Latin America. *IMF Working Paper 02/53*.
- Blundell-Wignall, A., Gizycki, M. (1992). Credit Supply and Demand and the Australian Economy. *Research Discussion Paper No. 9208*.
- Charemza, W., Syczewska, E. (1998). Joint application of the Dickey-Fuller and KPSS tests. *Economics Letters*, Vol. 61, No. 1, 17-21.
- Ciccarelli, M., Mojon, B. (2010). Global Inflation. *The Review of Economics and Statistics*, 92 (3), 524-535.
- Engle, R. F., Granger, C. W. J. (1987). Co-Integration and Error Correction: Representation, Estimation, and Testing. *Econometrica*, Vol. 55, No. 2, 251-276.
- Gambacorta, L., Marqués-Ibáñez, D. (2011). The bank lending channel: lessons from the crisis. *Economic Policy*, Vol. 26, No. 66, 135-182.
- Guo, K., Stepanyan, V. (2011). Determinants of Bank Credit in Emerging Market Economies. *IMF Working Paper WP/11/51*.

- Hadzhiev, V. (2001). Ikonometrichna otsenka na elastichnostta na vanshnata targoviya chrez bispektralniya analiz. *Ikonomicheski izsledvaniya*, No. 2, 150-167. [Хаджиев, В. (2001). Иконометрична оценка на еластичността на външната търговия чрез биспектралния анализ. *Икономически изследвания*, No. 2, 150-167] (in Bulgarian).
- Hehls, H., Schmidt, T. (2003). Credit Crunch in Germany? Essen: Rheinisch-Westfälisches Institut für Wirtschaftsforschung (RWI). *RWI Discussion Papers No. 6*.
- Hofmann, B. (2001). The determinants of private sector credit in industrialised countries: do property prices matter? *Bank for International Settlements (BIS) Working Paper No. 108*.
- Hristov, K., Mihaylov, M. (2002). Kreditna aktivnost na targovskite banki i ratsionirane na kreditniya pazar v Bulgariya. *BNB Diskusionni materialy No. 23*. [Христов, К., Михайлов, М. (2002). Кредитна активност на търговските банки и ратионаране на кредитния пазар в България. *БНБ Дискусионни материали No. 23*] (in Bulgarian).
- Hülsewig, O., Winker, P., Worms, A. (2001). Bank Lending in the Transmission of Monetary Policy: A VECM Analysis for Germany. *International University in Germany Working Paper 08/2001*.
- Hurlin, C., Kierzenkowski, R. (2007). Credit market disequilibrium in Poland: Can we find what we expect? Non-stationarity and the short-side rule. *Economic Systems*, Vol. 31, No. 2, 157-183.
- Kaloyanov, T., Petrov, V. (2014). *Statistika*. Sofiya: IK – UNSS. [Калянов, Т., Петров, В. (2014). *Статистика*. София: ИК – УНСС] (in Bulgarian).
- Laffont, J.-J., Garcia. R. (1977). Disequilibrium Econometrics for Business Loans. *Econometrica*, Vol. 45, No. 5, 1187-1204.
- Maddala, G. S., Kim, In-Moo. (1998). *Unit Roots, Cointegration, and Structural Change*. Cambridge University Press.
- Marinov, G. (2014). *Panelni edinichni koreni i kointegratsiya, izdireni i zapisani chudnovati istorii. S primeri na R. Varna: Ongal*. [Маринов, Г. (2014). *Панелни единични корени и коинтеграция, издирени и записани чудновати истории. С примери на R. Варна: Онгъл*] (in Bulgarian).
- Mihaylov, M. (2017). Neravnovesen model na kreditniya pazar v Bulgariya. *BNB Diskusionni materialy DP/107/2017*. [Михайлов, М. (2017). Неравновесен модел на кредитния пазар в България. *БНБ Дискусионни материали DP/107/2017*] (in Bulgarian).
- Nestorov, N. (2015). Kointegratsionniyat podhod – vazmozhnosti za prilozhenie. *Ikonomicheski izsledvaniya*, No. 1, 110-140. [Несторов, Н. (2015). Коинтеграционният подход – възможности за приложение. *Икономически изследвания*, No. 1, 110-140] (in Bulgarian).
- Nobelova nagrada za postizheniya v oblastta na ikonomicheskite nauki za 2003 g. *Ikonomicheska misal*, No. 6/2003, 102-110. [Нобелова награда за постижения в областта на икономическите науки за 2003 г. *Икономическа мисъл*, No. 6/2003, 102-110] (in Bulgarian).
- Pazarbaşıoğlu, C. (1997) A Credit Crunch? Finland in the Aftermath of the Banking Crisis. *IMF Staff Papers*, Vol. 44, No. 3, 315-327.

- Peshev, P. (2014). Faktori na kreditnata dinamika izvan evrozonata. *BNB Diskusionni materialy, DP/95/2014*. [Пешев, П. (2014). Фактори на кредитната динамика извън еврозоната. *БНБ Дискусионни материали DP/95/2014*] (in Bulgarian).
- Peshev, P. (2015) Modelirane na tarseneto i predlaganeto na krediti v Bulgariya. *Ikonomicheska misal*, No. 5, 52-69. [Пешев, П. (2015) Моделиране на търсенето и предлагането на кредити в България. *Икономическа мисъл*, No. 5, 52-69] (in Bulgarian).
- Poghosyan, T. (2010). Slowdown of Credit Flows in Jordan in the Wake of the Global Financial Crisis: Supply or Demand Driven? *IMF WP/10/256*.
- Schmidt, T., Nehls, H. (2003). Credit Crunch in Germany? *RWI Discussion Papers No. 6*.
- Sealey, C. W. (1979). Credit Rationing in the Commercial Loan Market: Estimates of a Structural Model under Conditions of Disequilibrium. *The Journal of Finance*, Vol. 34, No. 3, 689-702.
- Zivot, E. (1992). Further Evidence on The Great Grash, The Oil-Price Shock, and The Unit-Root Hypothesis. *Journal of Business and Economic Statistics*, Vol. 10, No. 3.

Николай Лазаров е докторант във Висшето училище по застраховане и финанси (ВУЗФ), nik_lazarov@abv.bg

Nikolai Lazarov is PhD student in the Higher School of Insurance and Finance (VUZF University), nik_lazarov@abv.bg

EVALUATION OF THE FACTORS INFLUENCING HOUSEHOLD LENDING IN BULGARIA

Nikolai Lazarov

Abstract: Consumer and housing lending are an expression of one of the significant functions of Bulgaria's banking system. The development of housing and consumer lending has a magnitude in several societal systems, making any changes related to household lending of significant interest to society, government authorities and regulators. The object of the study is bank housing and consumer lending. The aim is to identify and assess the factors influencing household lending. In this regard, a critical analysis of the econometric models used to estimate and identify the factors in the area of household lending is carried out. The time horizon of the historical data of the econometric analysis is the period 2004-2020, covering an entire economic cycle.

Keywords: housing lending; consumer lending; banks; factors affecting; household lending

JEL codes: G21; D14