

Връзка между бруто образуването на основен капитал, кредити и спестявания на домакинствата в България

Константин Колев*, Мая Цоклинова**

Резюме: Целта на настоящата статия е да се анализира влиянието на спестяванията на домакинствата и кредитите за домакинствата върху бруто образуването на основен капитал в България. Изследването се реализира на базата на тримесечни данни за периода 2010-2023 г. Източници на данните са Национален статистически институт (НСИ) и Българска народна банка (БНБ). Алгоритъмът на емпиричното изследване включва: проверка за стационарност чрез разширения тест на Дики-Фулър; определяне на оптималния лаг на модела; коинтеграционен тест на Йохансен; спецификация на модел с векторна корекция на грешката. В резултат на реализираното проучване е установено, че между променливите бруто образуването на основен капитал, спестявания на домакинствата и кредити за домакинствата съществува дългосрочна зависимост. Същевременно, около 39,2% от неравновесието между

изследваните променливи през дадено тримесечие се компенсира през следващото.

Ключови думи: бруто образуване на основен капитал, спестявания на домакинствата, кредити за домакинствата, модел с векторна корекция на грешката.

JEL: E2, C5.

Увод

Потребителското поведение е един от основните двигатели на икономическата активност. Направените разходи от домакинствата заемат най-голям относителен дял в структурата на БВП, което индикира за значимата роля на потребителите в дадена икономика. В този контекст, по-големият размер на потребителските разходи оказва положително въздействие върху размера на инвестициите по посока разширяване, модернизиране или подмяна на основния капитал на фирмите. Последното е свързано с увеличаване на инвестиционната активност в националното стопанство,

* Константин Колев е доктор, доцент в катедра „Лесоустройство и управление“, Лесотехнически университет.

** Мая Цоклинова е доктор, главен асистент в катедра „Икономика“ на УНСС.

което стимулира нарастване на съвкупното производство, респ. съвкупния доход. Върху размера на разходите на домакинствата за стоки и услуги за крайно потребление влияят различни фактори, като най-значимият е разполагаемият доход. Последният определя, от една страна, размера на текущото потребление (чрез размера на направените потребителски разходи) и от друга, размера на бъдещото потребление (чрез размера на спестяването). В този ред на мисли, стъпвайки на кейнсианската икономическа теория, върху размера на направените инвестиции, а оттам и върху размера на съвкупното производство (респективно върху икономическия растеж), едновременно въздействие оказват разходите на домакинствата (пряко влияние) и спестяванията на домакинствата (косвено влияние). Ето защо, от съществено значение е да се изследват факторите – с пряко и косвено въздействие, оказващи влияние върху размера на направените инвестиции, в това число: размера на спестяванията на домакинствата, както и тези, свързани с покупателните възможности на домакинствата, като например отпуснатите им кредити. Наличието на каузална връзка между спестяванията и инвестициите, доказана в редица публикации, свидетелства за голямото значение на спестяванията по посока стимулиране на икономическата активност в националното стопанство и източник на растеж. Спестяванията стимулират разширяването и модернизирването на производствените процеси, внедряването на технологични иновации и добре работещи производствени модели, чрез

които фирмите имат възможност да минимизират разходите и да формират максимална печалба. Последното би довело до нарастване на съвкупното производство, доходите на населението и заетостта, което в крайна сметка би довело до увеличаване на общественото благосъстояние). Във връзка с изложеното по-горе целта на настоящото изследване е да се анализира влиянието на спестяванията на домакинствата и кредитите за домакинствата върху бруто образуването на основен капитал в България.

Теоретична рамка на изследването

В специализираната литература връзката спестяване-инвестиции е обект на голям изследователски интерес. Редица автори, използвайки съвременни иконометрични модели, акцентират върху краткосрочните и дългосрочни влияния на спестяванията и инвестициите върху генерирания икономически растеж, както и върху факторите, стимулиращи вътрешните частни инвестиции (Seshaiah & Sriyval, 2005, pp. 25-44; Esso & Keho, 2010, pp. 174-181; Jangili, 2011, p. 16; Mndeme, 2015, pp. 56-68; Petkova, 2019, pp. 33-43; Lee et al., 2020, pp. 45-58; Oli & Xie, 2021, pp. 44-59; Govdeli, 2022, pp. 145-153; Ajagbe et al., 2023, pp. 80-94; Беев, 2015; Величков, 2016; Tsoklinova & Kolev, 2018). Голяма част от изследванията акцентират върху причинно-следствената връзка между спестяването и икономическия растеж чрез стимулиране на инвестиционната активност в националното стопанство и създаване на икономически политики,

позволяващи размерът на спестяванията да се използва за инвестиции в основен капитал.

Традиционно, кейнсианската концепция определя, че по-големият размер на спестяването, чрез добре функциониращ банков сектор, се трансформира в по-голям размер на инвестициите, които от своя страна чрез мултипликационните ефекти предизвикват нарастване на съвкупното производство и съвкупния доход, а оттам и на икономическия растеж. Тук възниква въпросът за обратното твърдение, че икономическият растеж стимулира спестяването, а оттам и инвестиционната дейност на фирмите. В допълнение на гореизложеното е статията на А.Т. Ротм (2003), в която чрез използването на VAR и VECM иконометрични модела се изследва посоката на въздействие между спестяването и икономическия растеж на примера на Южна Африка чрез стимулиране на вътрешните инвестиции (Ротм, 2003, р. 38). Авторът стига до заключение, че размерът на спестяването предизвиква пряко и косвено въздействие върху икономическия растеж, като косвеният ефект се реализира чрез увеличаване на инвестициите в икономиката (Ротм, 2003, р. 29).

Значението на спестяванията за икономиката е неоспорима тема, доказателство за което е наличието на множество публикации, в които се изследват факторите, въздействащи върху размера на спестяването, както и ефектите от спестяването върху икономическия растеж чрез стимулиране на инвестиционната активност. В този контекст е статията на авторите I.P. Mongale,

J. Mukuddem-Petersen, M.A. Petersen, A.M. Meniago и Chr. Meniago (2013), в която чрез CVAR и VECM модели се изследват факторите, въздействащи върху размера на спестяването в Южна Африка, като авторите използват следните променливи: спестявания на домакинствата; разполагаем доход на домакинствата; дълг на домакинството спрямо разполагаем доход; реален БВП; лихвен процент; темп на инфлация и размер на чуждестранните спестявания (Mongale et al., 2013, pp. 529-530). На основата на получените резултати, в статията се прави изводът, че размерът на спестяванията в Южна Африка зависи от размера на разполагаемия доход, размера на дълга на домакинствата и от темпа на икономически растеж, като инфлацията и лихвеният процент проявяват отрицателна връзка (Mongale et al., 2013, p. 528).

Корелацията между размера на спестяванията на домакинствата, размера на направените вътрешни инвестиции и генерирания икономически растеж в седем кавказки и централноазиатски страни е обект на интерес от Т. Govdeli (2022) (Govdeli, 2022, pp. 145-153). Авторът прилага ARDL и VECM модели, като използва следните променливи: брутни вътрешни спестявания; брутообразуване на основен капитал и темп на прираст на БВП (Govdeli, 2022, p. 147). На основата на получените резултати, Т. Govdeli прави извода, че увеличаването на размера на спестяването стимулира както икономическия растеж, така и вътрешните частни инвестиции в икономиката (Govdeli, 2022, p. 152). Получените резултати индикират за голямото

значение на спестяванията за растежа на икономиката и фокусират вниманието върху създаване на подходящи условия за трансформация на спестяванията в необходимия размер на вътрешните частни инвестиции, които да осигури увеличаване на съвкупното производство и стабилност на макроикономическата система (Govdeli, 2022, p. 145). Подобни изследвания доказват необходимостта от изследване на факторите, въздействащи по посока увеличаване размера на brutните вътрешни частни инвестиции в икономиката и техните явни и неявни ефекти върху различни аспекти на реалната стопанска среда.

Връзката между размера на спестяването, вътрешните инвестиции и икономическия растеж е обект на емпирично изследване от S.K. Oli и Y. Xie (2021), в което чрез приложението на VECM модел се анализира краткосрочното и дългосрочното взаимодействие между променливите: спестяване, брутообразуване на основен капитал (заместител на инвестициите) и икономически растеж в Непал (Oli & Xie, 2021, pp. 44-59). Обобщените резултати показват, че спестяванията и инвестициите имат положителна връзка спрямо генерирането на икономически растеж в Непал в краткосрочен период, което поставя акцент върху необходимостта от провеждането на добросъвестна инвестиционна държавна политика, особено в тези производства в Непал, които създават голяма добавена стойност в икономиката (Oli & Xie, 2021, p. 57).

За да се обхване по-голям кръг от взаимни влияния, в емпиричните изследвания е необходимо да се използват

допълнителни променливи, които имат отношение при определяне на причинно-следствената връзка между спестяванията и инвестициите. В тази връзка е статията на H.A. Chamalwa и H.R. Bakari (2016), в която се изследва причинно-следствената връзка между икономическия растеж (измерен чрез темпа на прираст на БВП) и няколко финансови променливи (предлагането на пари и размера на отпуснатите кредити на частния сектор) чрез прилагането на VECM модел, на примера на Нигерия (Chamalwa & Bakari, 2016, pp. 1-6). В заключение, проучването показва, че промените в краткосрочен план и на двете променливи – размера на паричното предлагане и отпуснати кредити на частния сектор, оказват влияние върху икономическия растеж, измерен чрез темпа на прираст на БВП (Chamalwa & Bakari, 2016, p. 6). Подобни публикации разширяват изследователския параметър и дават възможност за по-детайлно проучване на факторите, въздействащи върху стимулиране на инвестициите, а оттам и върху икономическия растеж, отразявайки спецификите на функциониране на стопанските дейности в съответната страна.

В допълнение на гореспоменатото е статията на F. Morina, V. Misiri и F. Gashi. (2023), в която на основата на литературно проучване и приложението на съвременни иконометрични техники – VAR модел, се анализира влиянието на вътрешните инвестиции върху икономическия растеж в страните от ОИСР (Morina et al., 2023, pp. 175-195). Авторите включват следните променливи в конструирания от тях модел: (1) GDP

– Брутен вътрешен продукт; (2) GFCF – Размер на инвестициите; (3) IS – Размер на инвестициите по сектори; (4) IA – Размер на инвестиции по активи; (5) INF – Темп на инфлация; (5) IR – Лихвен процент и (6) DC – Размер на вътрешните кредити на частния сектор (Morina et al., 2023, p. 184). Направеното емпирично проучване доказва, че вътрешните инвестиции в основен капитал на страните от ОИСР оказват положително въздействие върху генерирания икономически растеж и също така, декомпозирането на инвестициите по сектори и активи позволява по-задълбочен анализ на инвестиционните възможности на всяка страна от ОИСР, както и изграждане на правилна политика по посока стимулиране на инвестиционната активност, с цел редуциране на инвестиционния риск и създаване на условия за устойчив икономически растеж (Morina et al., 2023, pp. 192-193).

В допълнение към гореизложеното следва да се отбележи, че в научното пространство голяма част от публикациите акцентират и върху причинно-следствената зависимост между инвестициите и икономическия растеж, като в редица емпирични изследвания се сравняват ефектите върху икономическата активност (респективно, върху трудовия пазар и заетостта), които предизвикват преките чуждестранни инвестиции и тези, породени от вътрешните инвестиции (Radulescu et al., 2019, pp. 2329-2353; Velushev, 2019, pp. 22-39). От изложеното дотук е очевидно значението на инвестициите за устойчивия икономическия растеж. В тази връзка е от съществена важност да се изследва влиянието на

спестяванията на домакинствата и кредитите за домакинствата, като детерминанти на вътрешните инвестиции, върху техния размер.

Времеви регове и алгоритъм на емпиричното изследване

Влиянието на спестяванията и кредитите на домакинствата върху инвестициите в България се изследва на базата на тримесечни данни за периода 2010-2023 г. Източници на данните са Националният статистически институт (НСИ) и Българска народна банка (БНБ). Същността на използваните променливи е представена по-долу:

Бруто образуване на основен капитал

В настоящото изследване като показател за направените инвестиции в националното стопанство се използва компонентът на БВП при разходния метод за измерването му – бруто образуване на основен капитал. Според методологията на НСИ за неговото изчисляване, показателят включва разходите за придобиване на следните видове дълготрайни нефинансови активи: сгради, машини, съоръжения и оборудване, транспортни средства, стопански инвентар, продуктивни и работни животни, програмни продукти, геологопроучвателни и проучвателно-проектантски работи и др. С други думи това са инвестиции, използвани за закупуване на активи, които се използват в производството за период над една година (НСИ, 2024, а).

Спестявания на домакинствата

В настоящата статия като показател за размера на спестяванията на

домакинствата се използват депозитите на сектор домакинства и нетърговски организации, обслужващи домакинствата (НТООД). В съответствие с методологията на БНБ, която осигурява данните към подсектор „домакинства“, се включват лица или групи от лица като потребители, както и като производители на стоки и нефинансови услуги основно за собствена крайна употреба. Същевременно към подсектор НТООД се отнасят юридически лица като синдикати, фондации, политически партии, църкви и гр. (БНБ, 2024).

Кредити за сектор домакинства и НТООД

Като показател за размера на кредитите за домакинствата се използват кредитите за сектор домакинства и НТООД. Те включват три групи кредити: потребителски, жилищни и други. Към първите се отнасят кредити, предоставени на домакинствата за лично потребление на стоки и услуги, както и такива, предоставяни срещу ипотeka. Към вторите се включват кредити за придобиване на жилище, както и за извършване на подобрения в тях. В третата група се отнасят кредитите за НТООД (БНБ, 2024).

Описаните по-горе времеви редове са сезонно изгладени и трансформирани в естествени логаритми. Алгоритъмът на емпиричното изследване включва: проверка за стационарност чрез разширения тест на Дики-Фулър (Augmented Dickey Fuller Test – ADF); определяне на оптималния лаг на модела; коинтеграционен тест на Йохансен; спецификация

на модел с векторна корекция на грешката (Vector Error Correction Model – VECM); анализ на остатъчните елементи за автокорелация, нормално разпределение и хетероскедастичност. Данните са обработени със статистическа програма EViews 7.

Резултати и дискусия

Проверката за стационарност се извършва чрез ADF-тест. Неговото уравнение при наличие на константа (интерсепт) и линеен времеви тренд е (Gujarati and Porter, 2009, p. 922):

$$\Delta Y_t = \beta_1 + \beta_2 t + \delta Y_{t-1} + \sum_{i=1}^m \alpha_i \Delta Y_{t-i} + \varepsilon_t \quad (1)$$

Нулевата хипотеза (H0) е $\delta = 0$, което означава, че е налице единичен корен или времевият ред е нестационарен, докато алтернативната хипотеза (H1) е $\delta < 0$, което означава, че времевият ред е стационарен (Gujarati and Porter, 2009, p. 922).

Резултатите от проверката за единичен корен във времевите редове на трите променливи са представени в таблица 1. От нея става ясно, че нулевата хипотеза за наличие на единичен корен при модел с константа и модел с константа и тренд следва да бъде приета за нивата на променливите, но се отхвърля при приложението на ADF теста по отношение на техните първи разлики. Изводът, който се налага, е, че времевите редове на трите променливи са нестационарни и интегрирани от първи ред, т.е. I (1).

Оптималният брой на лаговете във векторния авторегресионен модел се определя въз основа на минималните стойности на три информационни критерия –

Таблица 1. Резултати от ADF тест за единичен корен в динамичните редове

Променливи	Модел с константа				Модел с константа и тренд			
	Нува		Първи разлики		Нува		Първи разлики	
	t-статистика	p-стойност	t-статистика	p-стойност	t-статистика	p-стойност	t-статистика	p-стойност
Бруто образуване на основен капитал (LNGFCF_SA)	0,2517	0,9734	-6,7338	0,0000	-3,1367	0,1083	-6,7832	0,0000
Кредити на домакинствата (LNLOANS_SA)	1,4352	0,9999	-3,0173	0,0246	1,9863	0,9978	-3,4156	0,0389
Спестявания на домакинствата (LNSAV_SA)	-1,2173	0,6608	-6,1519	0,0000	-2,2720	0,4416	-6,1337	0,0000

Източник: Собствени изчисления по данни от БНБ и НСИ

Таблица 2. Определяне на оптимален брой лагове

Лаг	AIC	SC	HQ
0	-4,592391	-4,933597	-5,006352
1	-16,70035	-16,24046*	-16,53148*
2	-16,65867	-15,79947	-16,30875
3	-16,52897	-15,33897	-16,06651
4	-16,50032	-15,03995	-15,98575
5	-16,76261*	-14,90555	-16,06962
6	-16,71199	-4,933597	-5,006352

Източник: Собствени изчисления по данни от БНБ и НСИ

Забележка: Знакът * обозначава оптималния брой лагове определен чрез съответния критерий

Таблица 3. Резултати от теста на Йохансон

Трей тест					Максимална собствена стойност				
Хипотези		Проследяваща статистика	5% критична стойност	p-стойност	Хипотези		Макс-Айген	5% критична стойност	p-стойност
H0	H1				H0	H1			
$r = 0$	$r \geq 1$	49,90765	29,79707	0,0001	$r = 0$	$r = 1$	42,27317	21,13162	0,0000
$r \leq 1$	$r \geq 2$	7,634477	15,49471	0,5053	$r \leq 1$	$r = 3$	7,421539	14,26460	0,4405
$r \leq 2$	$r \geq 3$	0,212938	3,841466	0,6445	$r \leq 2$	$r = 3$	0,212938	3,841466	0,6445

Източник: Собствени изчисления по данни от БНБ и НСИ

критерий на Акайке (AIC); критерий на Шварц (SC) и критерий на Ханан-Куин (HQ) (Rimánková et al, 2019, pp. 853-861). Стойностите на трите информационни критерия са представени в таблица 2.

Според критерия на Акайке оптималният брой лагове е 5, а според критериите на Шварц и Ханан-Куин – 1. Двете препоръки са взети под внимание. По-малкият брой лагове е благоприятен от гледна точка

на факта, че не усложнява модела. Същевременно поради съществена загуба на информация при един лаг е предпочетен модел с пет лага.

Проверката за наличие на дългосрочна зависимост между изучаваните променливи се извършва чрез теста за коинтеграционност на Йохансон. Той генерира два вида статистически резултати – проследяваща статистика (trace statistics) и статистика на максималната собствена стойност (maximum eigenvalue) (вж. таблица 3). От тях може да се заключи, че нулевата хипотеза за отсъствие на коинтеграционни уравнения ($r = 0$) следва да се отхвърли в полза на алтернативната за наличие на една коинтеграционна връзка ($r = 1$) между изучаваните времеви редове.

Установяването на дългосрочна зависимост между времевите редове позволява специфицирането на векторен модел с корекция на грешката (VECM). При него се допуска, че при нарушаване на дългосрочното равновесие между променливите се задействат механизми, които връщат системата към дългосрочната ѝ динамика (Величков, 2016, с. 70-83). Този процес се отразява чрез члена за коригиране на грешката (error correction term) (ECT). Параметрите на дългосрочния модел на равновесие между трите променливи – бруто образуване на основен капитал, кредити за домакинствата и спестявания на домакинствата в България

през периода 2010-2023 г., са представени в уравнение (2):

$$ECT(-1) = LNGFCF_SA - 0,594LNLOANS_SA(-1) - 0,202LNSAV_SA(-1) - 0,429 \quad (2)$$

ст. грешка (0,10721) (0,08498)

t-статистика [-5,54037] [-2,37848]

От t-статистиката става ясно, че коефициентите на еластичност на дългосрочната подсистема са статистически значими. В тази връзка следва да се отбележи, че 1% нарастване в размера на кредитите на домакинствата генерира 0,59% нарастване в размера на бруто образуването на основен капитал. Същевременно нарастването на спестяванията на домакинствата с 1% предизвиква нарастване на инвестициите в националното стопанство с 0,2%. Получените резултати не противоречат на икономическата теория и практика и имат своето логично обяснение. Нарастването на кредитите за домакинствата увеличава потреблението на стоки и услуги, което мотивира бизнеса да инвестира в дълготрайни нефинансови активи и да отговори на увеличеното търсене. Същевременно големият брой на микро и малки предприятия в икономиката на България, около 420 хил. (НСИ, 2024, б), които са предимно семейни бизнеси, предполагат част от финансирането на техните дълготрайни нефинансови активи да се

$$D(LNGFCF_SA) = -0,392*(LNGFCF_SA(-1) - 0,594*LNLOANS_SA(-1) - 0,202*LNSAV_SA(-1) - 0,429) - 0,172*D(LNGFCF_SA(-1)) - 0,391*D(LNGFCF_SA(-2)) - 0,175*D(LNGFCF_SA(-3)) - 0,306*D(LNGFCF_SA(-4)) + 0,671*D(LNLOANS_SA(-1)) - 1,601*D(LNLOANS_SA(-2)) + 2,198*D(LNLOANS_SA(-3)) + 1,417*D(LNLOANS_SA(-4)) - 0,351*D(LNSAV_SA(-1)) - 0,685*D(LNSAV_SA(-2)) - 2,513*D(LNSAV_SA(-3)) - 2,432*D(LNSAV_SA(-4)) + 0,118 \quad (3)$$

Икономическо развитие

осигурява с кредити на домакинствата. По отношение на втория регресор, свързаната с него констатация е следствие от спад в разходите за потребление на домакинствата и увеличаване на разходите на бизнеса за производство на инвестиционни стоки, което осигурява икономически растеж и по-високо потребление в бъдеще (Спасов, 2024, с. 596).

Краткосрочната зависимост между трите променливи със зависима променлива бруто образуване на основен капитал се представя чрез уравнение (3).

Същевременно от данните в таблица 4 става ясно, че коефициентът пред ECT(-1) е отрицателен и статистически значим. Неговата стойност

е -0,392, което означава, че 39,2% от неравновесието между изследваните променливи през дадено тримесечие се компенсира през следващото. Освен коефициента пред ECT(-1) коефициентите, които са статистически значими при 5% риск за грешка, са коефициентите пред D(LNGFCF_SA(-2)), D(LNGFCF_SA(-4)), D(LNLOANS_SA(-3)), D(LNSAV_SA(-3)) D(LNSAV_SA(-4)). От техните стойности може да се заключи, че в краткосрочен период бруто образуването на основен капитал се влияе негативно от собствените си стойности с лаг от две и четири тримесечия. Ситуацията със спестяванията на домакинствата е подобна. Увеличаването на спестяванията с лаг

Таблица 4. Краткосрочна зависимост с векторен модел за корекция на грешката (зависима променлива – бруто образуване на основен капитал)

Независими променливи	Коефициенти	Ст. грешка	t-статистика	p-стойност
ECT(-1)	-0,392496	0,098324	-3,991840	0,0001
D(LNGFCF_SA(-1))	-0,171946	0,128667	-1,336363	0,1842
D(LNGFCF_SA(-2))	-0,391715	0,092195	-4,248786	0,0000
D(LNGFCF_SA(-3))	-0,175353	0,098152	-1,786557	0,0767
D(LNGFCF_SA(-4))	-0,305706	0,078269	-3,905819	0,0002
D(LNLOANS_SA(-1))	0,671710	0,811521	0,827717	0,4096
D(LNLOANS_SA(-2))	-1,600882	0,908310	-1,762484	0,0807
D(LNLOANS_SA(-3))	2,198027	0,940092	2,338099	0,0212
D(LNLOANS_SA(-4))	1,417550	0,865893	1,637096	0,1044
D(LNSAV_SA(-1))	-0,351905	0,734062	-0,479394	0,6326
D(LNSAV_SA(-2))	-0,685961	0,727746	-0,942582	0,3479
D(LNSAV_SA(-3))	-2,513020	0,771684	-3,256540	0,0015
D(LNSAV_SA(-4))	-2,432003	0,788094	-3,085930	0,0026
C	0,118836	0,029129	4,079618	0,0001
R-squared	0,686992			
Adj. R-squared	0,577016			
F-statistic	6,246746			

Източник: Собствени изчисления по данни от БНБ и НСИ

от три и четири тримесечия оказва негативно влияние върху бруто образуването на основен капитал. Обратно на изложеното дотук в краткосрочен период се констатира по отношение на кредитите за домакинствата. Увеличаването на кредитите на домакинствата с лаг от две тримесечия влияе положително върху размера на бруто образуването на основен капитал.

Конструираният модел с векторна корекция на грешката се проверява за автокорелация, хетероскедастичност и нормалност в разпределението на остатъците. В тази връзка се прилагат LM Breusch-Godfrey test, White test and Jarque-Bera test. По отношение и на трите теста при равнище на значимост по-голямо от 0,05 са приети нулевите хипотези, което доказва добрата спецификация на модела и валидността на получените резултати.

Заклучение

Анализът на връзката между бруто образуването на основен капитал, спестяванията на домакинствата и кредитите на домакинствата по тримесечия през периода 2010-2023 г. дава основание за следните заключения:

Първо, между променливите бруто образуването на основен капитал,

спестяванията на домакинствата и кредитите за домакинствата в България съществува дългосрочна зависимост;

Второ, в дългосрочен период 1% ръст в размера на кредитите за домакинствата генерира 0,59% нарастване в размера на бруто образуването на основен капитал. Същевременно нарастването на спестяванията на домакинствата с 1% предизвиква увеличаване на инвестициите в националното стопанство с 0,2%.

Трето, коефициентът пред ECT(-1) е отрицателен и статистически значим. Неговата стойност е -0,392, което означава, че 39,2% от неравновесието между изследваните променливи през дадено тримесечие се компенсират през следващото.

Четвърто, в краткосрочен период бруто образуването на основен капитал се влияе негативно от собствените си стойности с лаг от две и четири тримесечия. Увеличаването на спестяванията на домакинствата с лаг от три и четири тримесечия оказва негативно влияние върху динамиката на бруто образуването на основен капитал. Същевременно увеличаването на кредитите за домакинствата с лаг от две тримесечия увеличава размера на бруто образуването на основен капитал.

Цитирани източници (References):

1. Беев, И. (2015). За моделирането в икономиката, сборник доклади от научна конференция – Свищов, „Развитието на българската икономика – 25 години между очакванията и реалностите“, СА „Д. Ценов“.
(Beev, I. (2015). Za modeliraneto v ikonomikata, sbornik dokladi ot nauchna konferentsia – Svishtov, „Razvitiето na balgarskata iekonomika – 25 godini mezhdu ochakvaniyata i realnostite“, SA „D. Tsenov“)

2. Българска народна банка (2024). [online] Достъпно на: https://www.bnb.bg/bnbweb/groups/public/documents/bnb_download/st_m_instr_sdleact_bg.pdf [посетено на: 27 май 2024]
(Balgarska narodna banka (2024). [online] Dostapno na: https://www.bnb.bg/bnbweb/groups/public/documents/bnb_download/st_m_instr_sdleact_bg.pdf [poseteno na: 27 may 2024])
3. Величков, Н. (2016). Макроикономически ефекти на бюджетните разходи в България (иконометричен анализ). *Икономически и социални алтернативи*, 2, с. 70-83.
(Velichkov, N. (2016). Makroikonomicheski efekti na byudzhetnite razhodi v Bulgaria (ikonometrichen analiz). *Ikonomicheski i sotsialni alternativi*, 2, s. 70-83)
4. Национален статистически институт [online] Достъпно на: https://www.nsi.bg/sites/default/files/files/metadata/GDP_1.2.3_Methodology.pdf [посетено на: 27 май 2024, а].
(Natsionalen statisticheski institut [online] Dostapno na: https://www.nsi.bg/sites/default/files/files/metadata/GDP_1.2.3_Methodology.pdf [poseteno na: 27 may 2024, a])
5. Национален статистически институт [online] Достъпно на: <https://www.nsi.bg/bg/content/20946/basic-page/> [посетено на: 27 май 2024, б].
(Natsionalen statisticheski institut [online] Dostapno na: <https://www.nsi.bg/bg/content/20946/basic-page/> [poseteno na: 27 may 2024, b])
6. Спасов, Т. (2008). Макроикономикс. София, Университетско издателство „Стопанство“, с. 596.
(Spasov, T. (2008). Makroikonomiks. Sofia, Universitetsko izdatelstvo „Stopanstvo“, s. 596)
7. Ajagbe, T.S., A.A. Johnson, A.A. Taoridi, O.A. Gbadebo and A.T. Aderemi (2023). Nexus between Household Savings and Gross Capital Formation in Nigeria. *Acta Universitatis Danubius ECONOMICA*, 19(1), pp. 80-94.
8. Chamalwa, A.H. and H.R. Bakari (2016). A Vector Autoregressive (VAR) Cointegration and Vector Error Correction Model (VECM) Approach for Financial Deepening Indicators AND Economic Growth in Nigeria. *American Journal of Mathematical Analysis*, 4(1), pp. 1-6.
9. Esso, L.J. and Y. Keho (2010). The Savings-Investment Relationship: Cointegration and Causality Evidence from Uemoa Countries. *International Journal of Economics and Finance*, 2, (1), pp. 174-181.
10. Govdeli, T. (2022). Economic Growth, Domestic Savings and Fixed Capital Investments: Analysis for Caucasus and Central Asian Countries. *Montenegrin Journal of Economics*, 18(3), pp. 145-153.
11. Gujarati, D., D. Porter (2009). *Basic Econometrics*, Fifth Edition, McGraw-Hill Companies, p. 922.
12. Jangili, R. (2011). Causal relationship between saving, investment and economic growth for India – what does the relation imply? *MPRA Paper No. 40002*, p. 16.

13. Lee, C-W., A.D. Huruta, R.P. Setyaningrum and G. Sasongko (2020). Revisiting Keynes' Investment and Saving Model in Indonesia. *Economic Review – Journal of Economics and Business*, XVIII(2), pp. 45-58.
14. Mndeme, K.R. (2015). Domestic Investment, Savings and Economic Growth in Tanzania: A Dynamic Multivariate Analysis. *Journal of Economics and Sustainable Development*, 6(14), pp. 56-68.
15. Mongale, P.I., J. Mukuddem-Petersen, M.A. Petersen and Chr. Meniago (2013). Household Savings in South Africa: An Econometric Analysis. *Mediterranean Journal of Social Sciences, MCSER Publishing*, 4(13), pp. 529-530.
16. Morina, F., V. Misiri and F. Gashi (2023). Long-term relationship between investment and economic growth: a cointegration analysis of OECD countries. *European Journal of Government and Economics*, 12(2), pp. 175-195.
17. Oli, S.K. and Y. Xie (2021). Domestic Savings, Investment, and Economic Growth: an Empirical Evidence from Nepal using VEC Model. *Journal of Economic Science Research*, 04(03), pp. 44-59.
18. Petkova, A. (2019). The Role of Household Consumption in Relationship Between Economic Growth and Foreign Direct Investment in Bulgaria. *Economic Alternatives*, 2019, 1, pp. 33-43.
19. Radulescu, M., L. Serbanescu and C.I. Sinisi (2019). Consumption vs. Investments for stimulating economic growth and employment in the CEE Countries – a panel analysis. *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, 32(1), pp. 2329-2353.
20. Romm, T.A. (2003). The Relationship between Savings and Growth in South Africa: An Empirical Study, The Challenge of Growth and Poverty: the South African Economy since Democracy. TIPS / DPRU Forum 2003, p. 38.
21. Rumánková, L., L. Smutkas, M. Maitah, I. Benešová (2019). The Interrelation Between Sugar Prices at the Main World Sugar Commodities Markets. *Sugar Tech*, 21(6), pp. 853-861.
22. Seshaiyah, S.V. and V. Sriyval (2005). Saving and Investment in India: a Cointegration Approach. *Applied Econometrics and International Development. AEID*, 5-1, pp. 25-44.
23. Tsoklinova, M. and K. Kolev (2018). Investments as a Factor Influencing Employment in Bulgaria. *Innovativity in Modeling and Analytics Journal of Research*, 3, pp. 59-71.
24. Velushev, M. (2019). Creating a host specific model of the relationship between gross domestic product and inward foreign direct investments - the case of the Bulgarian economy. *Economic thought*, vol. 6, pp. 22-39.

Vrazka mezhdru bruto obrazuvaneto na osnoven kapital, krediti i spestyavania na domakinstvata v Bulgaria

Konstantin Kolev, Maya Tsoklinova

Nexus between Gross Fixed Capital Formation, Household Loans and Savings in Bulgaria

Konstantin Kolev, Maya Tsoklinova

Abstract: The goal of this article is to analyze the impact of household savings and household loans on gross fixed capital formation in Bulgaria. The research is carried out on the basis of quarterly data for the 2010-2023 period. The sources of the data are the National Statistical Institute (NSI) and the Bulgarian National Bank (BNB). The algorithm of the empirical research includes: checking for stationarity by means of the extended Dickey-Fuller test; determining the optimal lag of the model; Johansen cointegration test; specification of vector error correction model (VECM). As a result of the research, it has been established that there is a long-term relationship between the variables gross fixed capital formation, household savings and household loans. At the same time, about 39.2% of the disequilibrium between the studied variables in a certain quarter is compensated in the next one.

Key words: gross fixed capital formation, household savings, household loans, vector error correction model (VECM).

JEL: E2, C5.