

ЕФЕКТИ НА ДЪРЖАВНИЯ ДЪЛГ ВЪРХУ ЧАСТНИТЕ ИНВЕСТИЦИИ В БЪЛГАРИЯ

Величка Николова¹
e-mail: vnikolova@unwe.bg

Резюме

Целта на настоящото изследване е да се установи дали съществува връзка между държавния дълг и частните инвестиции в България, както и по какъв начин се проектира влиянието на дълга върху инвестициите в дългосрочен и краткосрочен период. В хода на анализа се прилагат коинтеграционен анализ (тест на Йохансон) и модел с векторна корекция на грешката. Основният извод, до който се достига е, че не са налице аргументи в подкрепа на тезата, че равнището на държавен дълг в България е причина за изтласкването на частните инвестиции.

Ключови думи: държавен дълг, частни инвестиции, ефект на изтласкването

JEL: E62, H60, H63

Увод

Управлението на държавните дългове днес представлява сериозно предизвикателство пред фискалната политика, както на национално, така и на наднационално равнище. В световен мащаб страните се опитват да се справят с последствията от финансова и икономическа криза (2008 г.), а същевременно с това са налице пораждащите се бъдещите фискални рискове, в резултат от пандемията с COVID-19. Необходимостта от бърза реакция на правителствата с оглед противопоставянето на задълбочаващи се проблеми в различни сфери от общественения живот твърде често е съпроводено с рязък скок в нивата на държавните дългове. Това, от своя страна, поставя въпроси, свързани с възможностите, които притежават страните за изплащане в срок на изискуемите задължения, а паралелно с това и за отражението на натрупаните дългове върху икономическия растеж и инвестиционната активност.

На този фон е от значение да се проследи какви са позициите на България по отношение на държавния дълг и по какъв начин той рефлектира върху частния сектор и възможностите за инвестиране. Поради тази причина основната цел на настоящото изследване е да установи дали съществува връзка между държавния дълг и частните инвестиции в България и по какъв

¹ Асистент, доктор по икономика, катедра „Икономикс“, Общоекономически факултет, УНСС, ORCID ID: 0000-0002-2920-4061

начин се проектира влиянието на дълга върху инвестициите в дългосрочен и краткосрочен период. В структурно отношение изследването започва с проследяване на теоретико-емпирични концепции, свързани с ефектите на държавния дълг върху частните инвестиции. Във втората част са представени методологичните основи на анализа, като са дефинирани използваните променливи, източниците на данни и последователността при приложението на иконометрични тестове. Третата част обхваща провеждането на иконометричното изследване, тълкуване на получените резултати и направени изводи.

Теоретико-емпирични изследвания за ефектите на държавния дълг върху частните инвестиции

В научната литература с дискуссионен характер стои въпросът, дали нарастването на държавния дълг изтласква или става причина за натрупване на частните инвестиции. Поради тази причина могат да се оформят две групи от теоретико-емпирични изследвания. В първата от тях се обособяват привържениците на неокласическото разбиране, според което увеличаването на дълга се свързва с намаляване на спестяванията в икономиката, а това има за резултат нарастване на лихвените проценти, изтласкване на частните инвестиции и спад в съвкупното производство (Muir and Weber, 2013; Agnello et al., 2013; Demirel et al., 2017; Burriel et al., 2020). Във втората група място намират поддръжниците на кейнсианската идеята, че държавният дълг не е причина за изтласкване на частните инвестиции, а напротив – той способства за тяхното стимулиране (Alani, 2006; Majumder, 2007; Arai et al., 2014). Аргументите в подкрепа на това са, че нарастването на правителствените разходи, предизвикано от по-големите публични инвестиции, има мултиплициращ ефект и става причина за стимулиране на частните инвестиции, а оттук води и до експанзионистичен ефект върху съвкупното производство (Thilanka and Ranjith, 2018).

Първоначално, в настоящото изследване се поставя акцент върху първата група от изследвания, в която водеща е идеята за ефекта на изтласкването на частните инвестиции. Muir and Weber (2013) изследват въздействието на фискалната политика върху икономическата активност в България посредством използването на фискални мултипликатори и достигат до заключението, че в краткосрочен период фискалната политика способства за стимулиране на растежа, докато в средносрочен и дългосрочен непрекъснатото генериране на бюджетни дефицити може да доведе до изтласкване на частните инвестиции. Отправна точка са предпочитанията на правителството за варианти за финансиране на публичните инвестиции. При първият от тях

се набляга на разширяването на данъчната база на косвените данъци като възможен метод за събиране на приходи, макар да се подчертава, че в краткосрочен период изборът на по-широка данъчна основа може да има неблагоприятно отражение върху потреблението, за разлика от влиянието на дефицитното финансиране. При втория вариант се изтъква, че в средносрочен план, необходимостта от финансиране на нарасналия бюджетен дефицит с дълг става причина за търсене на повече заеман ресурс на вътрешния пазар и по този начин се намаляват средствата, които могат да използват частните инвеститори. Това, от своя страна, може да доведе до изтласкване на частните инвестиции.

Demirel et al. (2017) разглеждат ефекта от изтласкването на частните инвестиции през призмата на прекомерните бюджетни дефицити в резултат на глобалната криза (2008 г.) и необходимостта от използването на държавен дълг. За разлика от Muir and Weber (2013), Demirel et al. (2017) обръщат внимание на това, че правителствата трябва да анализират и други възможни алтернативи за финансиране на нараснали бюджетни дефицити, като например увеличаване на приходите от приватизация и използване на резервите на централните банки. В резултат на приложението на коинтеграционен анализ се потвърждава неокласическото разбиране, свързано с това, че резкият скок в равнището на държавния дълг има за краен резултат повишаване на лихвените проценти и изтласкване на частните инвестиции.

Agnello et al. (2013) отчитат ефектите от провеждането на дискреционна фискална политика върху частните инвестиции, като обръщат внимание и на конкретните инструменти на тази политика. В сравнение с Muir and Weber (2013) и Demirel et al. (2017), Agnello et al. (2013) включват в своя анализ степен на отвореност на икономиката, равнище на доход, регионални различия между отделните страни, големината на страните и размер на правителствения сектор. Основните заключения, до които се достига са, че в средносрочен план е в сила ефектът на изтласканите частни инвестиции, като това се отнася за по-малки по размер страни, които не могат да реагират на неочаквана промяна в потреблението, а също така и за по-големи страни, които се характеризират с по-малък правителствен сектор. Включването в анализа на степента на отвореност на икономиката позволява да се направи извода, че отново в средносрочен план в страни с висока степен на отвореност на икономиката се наблюдава изтласкване на частните инвестиции.

Burriel et al. (2020) разглеждат ефекта на изтласкването през призмата на високите равнища на държавен дълг, натрупани в резултат на финансовата и икономическата криза (2008 г.), както и прогнозите за произтичащи рискове в световен мащаб и шокове в съвкупното производство, предизвикани от кризата с COVID-19. Важна роля се придава на държавния и частния дълг,

като се посочва, че кредитите, от които се ползва частният сектор, могат да се окажат от водещо значение за успешното реализиране на инвестиционни проекти. Акцентира се върху това, че екзогенните неблагоприятни шокове в потреблението и инвестициите способстват за рязко покачване на равнището на държавния дълг и срив в частните инвестиции. Този ефект е особено силен в случаите, в които съотношението *държавен дълг към БВП* надхвърли 100%. В допълнение към първата група от концепции, Николова (2018) систематизира изследвания, в които се обръща внимание на теорията за т.нар. дългово пренасищане. Основна отправна точка е, че високите равнища на държавен дълг се разглеждат като заплаха за икономиките поради възможността за отдръпване на частните инвеститори и забавяне на растежа.

Във втората група от изследвания вниманието се насочва към опонентите на концепцията за изтласканите частни инвестиции. Majumder (2007) по емпиричен път установява, че държавният дълг не е причина за изтласкване на частните инвестиции, а по-скоро за тяхното стимулиране. Този извод е в сила, в случай че са налице *сравнително ниски* равнища на показателя „*дълг към БВП*“ (под 50%). В допълнение към тезата за липсата на изтласкващ ефект могат да се добавят четири причини. Първата от тях е свързана с предоставянето на финансов ресурс от правителството за насърчаване на инвестициите в частния сектор и изпълнение на програми за справяне с бедността. Втората се фокусира върху държавният дълг като един от възможните източници за финансиране на капиталовите разходи в държавния бюджет. Третият аргумент е свързан с използването на дълга за предоставяне на кредити на частния сектор при посредничеството на различни министерства и организации. Четвъртата причина се обяснява с допускането, че е възможно средства от държавния бюджет, с предназначение финансиране на капиталови разходи да не се използват целесъобразно и част от тях отново да попаднат в частния сектор.

Alani (2006) също подкрепя идеята, че дефицитното финансиране на държавния бюджет посредством дълг не води до изтласкване на частните инвестиции, като в подкрепа на това обосновава със следните основни аргумента. Според първият от тях пазарните лихвени проценти не са чувствителни към бюджетния дефицит. За това свидетелства фактът, че лихвените проценти, с оглед случващите се процеси на глобализация в световен план, са зависими в голяма степен от тенденциите на международните финансови пазари. Вторият аргумент е свързан със съпоставянето на два от основните методи за финансиране на държавния бюджет – чрез увеличаване на данъците или чрез емисия на дълг. Акцентира се върху това, че финансирането на бюджетния дефицит с помощта на увеличаване на данъците изправя частния сектор пред редица рискове. Третата основна причина се отнася

до структурата на държавните разходи. Финансирането на *производителни* бюджетни разходи чрез дълг способства за постигане на икономически растеж. Като пример за производителни разходи се посочва инвестирането в подобряване на инфраструктурата, което може да се отрази благоприятно на частния сектор, защото се намаляват разходите за транспорт и се скъсява времето за път. Ползите са свързани също така и с повишаване на пределната производителност на труда и капитала, както и с намаляване на производствените разходи. Четвъртият аргумент се отнася до това, че публичните и частните инвестиции следва да се разглеждат като взаимно допълващи се. В подкрепа на това Alani (2006) посочва, че нарастването на публичните инвестиции трябва да се съпътства от нарастване на частните инвестиции.

Agai et al. (2014) разглеждат едновременно ефектите на изтласкване и натрупване на частните инвестиции. За целта се построява модел на растежа, в който се включва и държавния дълг. Допуска се, че в обществените и икономическите отношения на дадена страна участват правителството, финансовите посредници и икономическите агенти, като за всеки от тях се определят съвкупност от фактори, които оказват влияние върху тяхното поведение. Следва да се поясни, че икономическите агенти също могат да притежават дългови финансови инструменти. По теоретичен път се доказва, че несъвършенствата на финансовите пазари са причина за спад в търсенето на кредити, а оттук и за по-ниски пазарни лихвени проценти, от които се облагодетелстват вложителите в държавен дълг. При това положение те го изкупуват при по-ниски лихвени проценти и съответно го продават при покачване на лихвените проценти. По този начин се приема, че инвеститорите са в изгодна позиция и дългът способства за натрупване на частните инвестиции и стимулиране на икономическия растеж. Едновременно с това се посочва, че високите пазарни лихвени проценти са причина за отказ от реализиране на инвестиционни проекти и водят до изтласкване на частните инвестиции.

Паралелно с оформилите се две групи от концепции, съществува и трета възможна отправна точка по-известна като неутрална позиция или идеята за Рикардианската еквивалентност. В този контекст държавният дълг не се разглежда като причина за изтласкване или стимулиране на частните инвестиции. Sen and Kaуа (2014) аргументират тази междинна позиция с това, че увеличението на държавните разходи днес със сигурност ще породи емитиране на дълг в бъдещ момент, който ще трябва да се изплати посредством последващо повишаване на данъците. Частните инвеститори са наясно с това и приспособяват своето поведение, в резултат на което не настъпват промени в потреблението и спестяванията.

Методологични основи на изследването

Изследването е базирано на провеждане на иконометрични тестове, чрез които да се установи дали съществува връзка между държавния дълг и частните инвестиции в България, както и по какъв начин се проектира влиянието на дълга върху инвестициите в дългосрочен и краткосрочен период. За тази цел се използват данни с тримесечна периодичност. Анализът обхваща периода от първото тримесечие на 2000 г. до четвъртото на 2019 г. Целта е получаване на възможно по-голям брой наблюдения. Източници на данните са макроикономическата статистика на НСИ и паричната и лихвена статистика на БНБ. В анализа са включени шест променливи, а именно *частни инвестиции към БВП (priv)*, *публични инвестиции към БВП (pubinv)*, *реален БВП (gdpr)*, *държавен дълг към БВП (gd)*, *кредити на нефинансови предприятия към БВП (src)* и *отвореност на икономиката (op)*. Следва да се уточни, че реалният БВП е представен при база 2010 г, а под държавен дълг се разбира консолидираният дълг на сектор „Държавно управление“. За изчисляването на променливите, които са представени под формата на съотношения се използват данни за БВП по текущи цени. Отвореността на икономиката е представена чрез съотношението на външнотърговския оборот към БВП. Включването в анализа на изброените променливи се обосновава с избор на такива, които имат отношение към изменението на частните инвестиции, съобразно теоретико-емпиричните основи на анализа, като към тях се добавя държавният дълг.

След избора на променливи, в своята последователност анализът продължава с прилагане на процедура за сезонно изглаждане на времевите редове. Всяка една сезонно изгладена променлива се логаритмува, след което са приложени тестове за стационарност на времевите редове (при нива и първи последователни разлики), като за целта се използват два независими един от друг теста – разширен тест на Дики-Фулър (чрез използването на информационните критерии на Акайке и Шварц) и непараметричен тест на Филипс-Перон. Проверката за дългосрочни зависимости се осъществява с помощта на коинтеграционен анализ (тест на Йохансон). Установяването на дългосрочна зависимост между изследваните променливи предполага построяването на модел с векторна корекция на грешката. В допълнение към анализа се прилага тест за дългосрочна причинност по Грейнджър (тест на Валд). Осъществена е проверка за надеждност на построенния модел с векторна корекция на грешката чрез тестове за проверка за нормално разпределение на остатъчния компонент, автокорелация и хомоскедастичност. Необходимо е да се уточни, че при построяването на модела с векторна корекция на грешката, към включените в анализа променливи се добавя т.нар. *дъми* променлива, като чрез нейното включване се цели да се провери ико-

нометрично отражението на финансовата и икономическа криза (2008 г.) върху частните инвестиции.

Емпирични резултати

Резултати от приложението на тестове за стационарност на времевите редове

В резултат на проведените тестове за стационарност при нива, като цяло се установява, че променливите са нестационарни (вж. таблица 1). Изключение от това се забелязва при променливата *публични инвестиции към БВП*, при която получената вероятност е по-малка от приетото равнище на значимост от 5%. Тези заключения са валидни при проверката за единичен корен (при приложение на всички тестове) за уравнение със свободен член константа. Това обаче не се потвърждава при прилагането на разширения тест на Дики-Фулър (при използването на информационния критерий на Акайке) за уравнение с тренд и свободен член константа. Съобразно получената вероятност от разширения тест на Дики-Фулър (при използването на информационния критерий на Шварц) за уравнение със свободен член константа се установява, че променливата *кредити на нефинансови предприятия към БВП* е стационарна. Това заключение не е в сила при приложението на останалите тестове.

Таблица 1: Резултати от проведени тестове за стационарност при нива

Променливи	ADF Test statistic				PP Test statistic	
	Akaike Info Criterion		Schwarz Info Criterion		Bartlett kernel	
	Prob.	t-Statistic	Prob.	t-Statistic	Prob.	Adj. t-Stat
<i>Include in test equation: Intercept</i>						
lnprinv_sa	0.2260 (1)	-2.150436 (1)	0.2260 (1)	-2.150436 (1)	0.0608 (2)	-2.814302 (2)
lnpubinv_sa	0.0344 (1)	-3.053769 (1)	0.0015 (0)	-4.136938 (0)	0.0019 (3)	-4.067091 (3)
lngdpr_sa	0.3881 (3)	-1.778982 (3)	0.1441 (0)	-2.403422 (0)	0.2931 (5)	-1.984404 (5)

Продължение

lngd_sa	0.1407 (2)	-2.416115 (2)	0.1407 (2)	-2.416115 (2)	0.2502 (6)	-2.087689 (6)
lnrcr_sa	0.0676 (2)	-2.768396 (2)	0.0257 (0)	-3.168599 (0)	0.0781 (5)	-2.702623 (5)
lnop_sa	0.5385 (4)	-1.479526 (4)	0.4581 (0)	-1.639084 (0)	0.4192 (4)	-1.716291 (4)
<i>Include in test equation: Trend and intercept</i>						
lnprinv_sa	0.3859 (1)	-2.381954 (1)	0.3859 (1)	-2.381954 (1)	0.1629 (4)	-2.917161 (4)
lnpubinv_sa	0.1018 (1)	-3.152607 (1)	0.0073 (0)	-4.187695 (0)	0.0088 (3)	-4.122609 (3)
lngdpr_sa	0.5531 (3)	-2.071261 (3)	0.8259 (0)	-1.487231 (0)	0.7871 (5)	-1.593017 (5)
lngd_sa	0.7126 (2)	-1.763866 (2)	0.7126 (2)	-1.763866 (2)	0.8891 (5)	-1.265219 (5)
lnrcr_sa	0.9798 (0)	-0.536471 (0)	0.9798 (0)	-0.536471 (0)	0.9755 (4)	-0.610477 (4)
lnop_sa	0.4129 (5)	-2.329572 (5)	0.7627 (0)	-1.652728 (0)	0.5655 (4)	-2.049050 (4)

Източник: Приложение на тестове за стационарност на времеви редове в *EViews 9*.

Забележка: В скоби е означена оптималната дължина на лага според използваните информационни критерии.

На следващ етап се преминава към проверката за стационарност на променливите при първи последователни разлики (вж. таблица 2).

Таблица 2: Резултати от проведени тестове за стационарност при първи последователни разлики

Променливи	ADF Test statistic				PP Test statistic	
	Akaike Info Criterion		Schwarz Info Criterion		Bartlett kernel	
	Prob.	t-statistic	Prob.	t-statistic	Prob.	Adj. t-Stat
<i>Include in test equation: Intercept</i>						
lnprinv_sa	0.0001 (0)	-14.82254 (0)	0.0001 (0)	-14.82254 (0)	0.0001 (9)	-15.81251 (9)
lnpubinv_sa	0.0055 (7)	-3.733550 (7)	0.0001 (0)	-12.43488 (0)	0.0001 (9)	-14.47770 (9)
lngdpr_sa	0.0495 (2)	-2.904404 (2)	0.0495 (2)	-2.904404 (2)	0.0000 (5)	-8.369626 (5)
lngd_sa	0.0130 (1)	-3.423425 (1)	0.0130 (1)	-3.423425 (1)	0.0000 (5)	-6.211708 (5)
lncre_sa	0.0494 (2)	-2.905454 (2)	0.0027 (1)	-3.950315 (1)	0.0000 (5)	-8.307536 (5)
lnop_sa	0.0004 (3)	-4.557514 (3)	0.0000 (0)	-7.596246 (0)	0.0000 (4)	-7.635739 (4)
<i>Include in test equation: Trend and intercept</i>						
lnprinv_sa	0.0001 (0)	-14.92934 (0)	0.0001 (0)	-14.92934 (0)	0.0001 (9)	-17.27676 (9)
lnpubinv_sa	0.0246 (7)	-3.760174 (7)	0.0001 (0)	-12.37293 (0)	0.0001 (9)	-14.49412 (9)
lngdpr_sa	0.0000 (0)	-8.258124 (0)	0.0000 (0)	-8.258124 (0)	0.0000 (5)	-8.600122 (5)
lngd_sa	0.0180 (1)	-3.870519 (1)	0.0180 (1)	-3.870519 (1)	0.0000 (5)	-6.659369 (5)
lncre_sa	0.0004 (1)	-5.134876 (1)	0.0000 (0)	-9.445361 (0)	0.0000 (4)	-9.431081 (4)
lnop_sa	0.0000 (0)	-7.631152 (0)	0.0000 (0)	-7.631152 (0)	0.0000 (4)	-7.660036 (4)

Източник: Приложение на тестове за стационарност на времеви редове в *EViews 9*.

Забележка: В скоби е означена оптималната дължина на лага според използваните информационни критерии.

Проверката за единичен корен при първи последователни разлики за всички, включени в анализа променливи, дава основание да се отхвърли нулевата хипотеза и да се приеме алтернативната, т.е. времевите редове на изследваните променливи са стационарни и няма наличие на единичен корен. Това, от своя страна, позволява да се премине към по-нататъшното предложение на иконометричния анализ.

Резултати от проверката за дългосрочна коинтеграционна зависимост (тест на Йохансон)

Резултатите от проверката за дългосрочна коинтеграционна зависимост (чрез теста на Йохансон) между частните инвестиции и държавния дълг са представени в *таблица 3*. Основният извод от тях е, че между променливите *частни инвестиции към БВП, публични инвестиции към БВП, реален БВП, кредити на нефинансови предприятия към БВП, държавен дълг към БВП и отвореност на икономиката* съществува дългосрочна коинтеграционна зависимост. Изведените данни от таблицата с Трейс-статистиките показват, че има не повече от три коинтеграционни уравнения. Получената вероятност при предпологаем брой коинтеграционни уравнения „не повече от две“ е по-малка от риска за грешка (5%). Резултатите от таблицата с Макс-Айгън статистиките потвърждават тези от Трейс-статистиките, т.е. установява се съществуването на дългосрочна зависимост между изследваните променливи, получената вероятност при предпологаем брой коинтеграционни уравнения „не повече от две“ е по-малка от риска за грешка (5%).

Таблица 3: Резултати от теста за дългосрочна коинтеграционна зависимост

Променливи	Предполагам брой коинтеграционни уравнения	Критична стойност при 5 %	Трейс статистика	Вероятност
Inprinv_sa Inpubinv_sa lngdpr_sa lngd_sa Incre_sa Inop_sa	Нито едно*	117.7082	176.1510	0.0000
	Не повече от едно*	88.80380	121.4504	0.0000
	Не повече от две*	63.87610	75.67216	0.0037
	Не повече от три	42.91525	41.82803	0.0640
	Не повече от четири	25.87211	18.87796	0.2881
	Не повече от пет	12.51798	8.380402	0.2222

Продължение

Променливи	Предполагам брой коинтеграционни уравнения	Критична стойност при 5 %	Макс-Айгън статистика	Вероятност
lnprinv_sa lnpubinv_sa lngdpr_sa lngd_sa lncre_sa lnop_sa	Нито едно *	44.49720	54.70054	0.0029
	Не повече от едно*	38.33101	45.77829	0.0059
	Не повече от две*	32.11832	33.84413	0.0305
	Не повече от три	25.82321	22.95007	0.1145
	Не повече от четири	19.38704	10.49756	0.5658
	Не повече от пет	12.51798	8.380402	0.2222

Източник: Приложение на тест за дългосрочна коинтеграционна зависимост в *EViews 9*.

Забележка: Със * са означени случаите, в които се отхвърля нулевата хипотеза за липса на дългосрочна коинтеграционна зависимост между изследваните променливи при риск за грешка от 5 %.

При интерпретирането на коефициентите от коинтеграционните вектори е необходимо да се уточни, че се анализира вектор, а не уравнение. Конструиранияте коинтеграционни вектори показват, че в дългосрочен период държавният дълг оказва положително влияние върху частните инвестиции (вж. таблица 4). Като се следва логиката, изразена в теоретико-емпиричната част, в контекста на теорията за дълговото пренасищане чуждестранните и местните инвеститори не са заинтересовани да вложат своите средства в икономиката на дадена страна, когато са наясно, че тя има голям по размер дълг, който следва да се изплати в определен бъдещ момент. Доводите за това са очакванията на инвеститорите за налагане на по-високи данъци. Следва да се отбележи, че в България показателят „консолидиран дълг на сектор „Държавно управление“ към БВП“ запазва стабилни позиции, което е добър знак от гледна точка на инвеститорите и не е обвързано с повишаване в данъчната тежест. В подкрепа на това, Velichkov and Stefanova (2017) стигат до извода, че България заема благоприятна позиция спрямо държавите от ЕС, като данъчната тежест върху дохода от капитал средно за страните от ЕС е близо 2,2 пъти по-висока в сравнение с тази в страната. Необходимо е да се посочи, че съотношението „консолидиран дълг на сектор „Държавно управление“ към БВП“ в България непрекъснато намалява след 2000 г., като за 2008 г. по данни от Евростат възлиза на 13%. След 2009 г. въпреки изразената променливост в динамиката на показателя, той остава значително под референтната стойност от 60%. Полученият резултат за положителното влияние на дълга върху частните инвестиции е в съответствие с направени-

те заключения от Majumder (2007), който доказва, че сравнително ниските равнища на показателя *дълг към БВП* не са причина за изтласкване на частните инвестиции, а напротив – за тяхното стимулиране.

Таблица 4: Коинтеграционни вектори

	lnpriv_sa	lnpubinv_sa	lngdpr_sa	lngd_sa	lncre_sa	lnop_sa	@trend
	1.000000	-0.258573	-2.365259	-0.285637	-0.091015	-0.640246	0.022258
Стандартна грешка		(0.09041)	(0.71906)	(0.13409)	(0.12992)	(0.22182)	(0.00490)

Източник: Приложение на тест за дългосрочна коинтеграционна зависимост в *EViews 9*

Получените резултати от коинтеграционните вектори позволяват да се направят и други заключения. В дългосрочен план нарастването на публичните инвестиции оказва положително влияние върху частните инвестиции. Този извод е обоснован, като се има предвид, че частният сектор може да се облагодетелства от успешно реализирани публични проекти. Като отправна точка, от една страна, може да се използва например инвестирането в изграждане и ремонт на пътна инфраструктура, от което да се облагодетелства бизнеса. От друга страна, от значение е страните да поставят фокус и върху публичните инвестиции за образование. В тази връзка Angelov (2019) обръща внимание на това, че на ниво ЕС държавите членки проявяват тенденция да насочват финансови ресурси за покриване предимно на текущи разходи в сферата на образованието за разлика от капиталовите, което допълнително може да допринесе в бъдеще за развитие на частния сектор.

Резултатите от коинтеграционните вектори показват също така, че в дългосрочен период нарастването на реалния БВП се отразява ползотворно върху частните инвестиции, като основанията за това са, че благоприятната пазарна среда е предпоставка за привличане на повече инвеститори и за създаване на подходящи условия за стартиране и развитие на бизнес проекти. В допълнение към това следва да се посочи, че изследването обхваща относително дълъг времеви период, в рамките на който протичат предприемачески и следприемачески процеси с оглед членството в Европейския съюз и намеренията за членство в Евророната. В тази връзка Raleva and Damyanov (2019) отчитат напредъка, който изживява България по пътя към членството си в Евророната, като привеждат аргументи в подкрепа на силно изразената тенденция към конвергенция. Резултатите от иконометричния

анализ показват, че отвореността на икономиката също оказва положително влияние върху частните инвестиции в дългосрочен период. Обяснението за този резултат може да се търси по линия на това, че отвореността способства за внедряването на нови технологии, както и оползотворяването на различни видове ресурси, в частност финансови и нефинансови, а също така и за изграждане и заздравяване на връзки на частния сектор с чуждестранни партньори.

***Резултати от проверката за краткосрочни зависимости
(модел с векторна корекция на грешката)***

Съществуването на дългосрочни зависимости позволява да се пристъпи към построяване на модел с векторна корекция на грешката с цел да се провери и за наличие на краткосрочни зависимости между изследваните променливи. Моделът с векторна корекция на грешката приема следния вид:

$$\begin{aligned}
 D(\text{LNPRINV_SA}) = & -0.106 * (\text{ECT}(-1)) - 1.013 * D(\text{LNPRINV_SA}(-1)) - 0.643 * \\
 & D(\text{LNPRINV_SA}(-2)) - 0.778 * D(\text{LNPRINV_SA}(-3)) - 0.824 * D(\text{LNPRINV_SA}(-4)) - 0.312 * \\
 & D(\text{LNPRINV_SA}(-5)) - 0.127 * D(\text{LNPRINV_SA}(-6)) - 0.088 * D(\text{LNPRUBINV_SA}(-3)) - 0.177 * \\
 & D(\text{LNPRUBINV_SA}(-4)) - 0.106 * D(\text{LNPRUBINV_SA}(-5)) + 1.867 * D(\text{LNGDPR_SA}(-4)) - 0.674 * \\
 & D(\text{LNCRC_SA}(-2)) + 0.507 * D(\text{LNCRC_SA}(-4)) - 0.355 * D(\text{LNGD_SA}(-3)) - 0.512 * \\
 & D(\text{LNGD_SA}(-4)) + 0.604 * D(\text{LNGD_SA}(-6)) - 0.521 * D(\text{LNOP_SA}(-2)) + 0.562 * \\
 & D(\text{LNOP_SA}(-6)) + 0.067 - 0.136 * \text{DUMMY}
 \end{aligned}
 \tag{1}$$

В ролята на резултативна (зависима) променлива се поставят *частните инвестиции към БВП*, а независими са останалите променливи. Броят на включените лагове в модела е съобразен с процедурата по избор на оптимален брой лагове. От построения модел с векторна корекция на грешката се установява, че коефициентът на коригиране на грешката (*ECT – error correction term*) е статистически значим (с вероятност от **0.0053**, вж. таблица 5) и възлиза на **-0.106073**. Коефициентът на коригиране на грешката се представя по следния начин:

$$\begin{aligned}
 \text{ECT}(-1) = & \text{LNPRINV_SA}(-1) + 1.025 * \text{LNPRUBINV_SA}(-1) + 4.830 * \text{LNGDPR_SA}(-1) + \\
 & 0.005 * \text{LNCRC_SA}(-1) + 0.362 * \text{LNGD_SA}(-1) - 3.886 * \text{LNOP_SA}(-1) - 41.337
 \end{aligned}
 \tag{2}$$

Отрицателната и статистически значима стойност на коефициента на коригиране на грешката позволява да се направи извода, че в дългосрочен период съществува зависимост в посока от лаговете стойности на петте

независими променливи към зависимата променлива. Скоростта, с която разглежданата система възстановява неравновесните състояния възлиза на около 10,6 %.

Таблица 5: Модел с векторна корекция на грешката

Коефициент (Coefficient)	Стандартна грешка (Std. Error)	Т-Статистика (t-Statistic)	Статистическа вероятност (Prob.)
-0.106073	0.036456	-2.909594	0.0053*
-1.013700	0.127130	-7.973716	0.0000*
-0.643651	0.153742	-4.186560	0.0001*
-0.778311	0.165905	-4.691296	0.0000*
-0.824319	0.178053	-4.629637	0.0000*
-0.312732	0.144552	-2.163458	0.0350*
-0.127478	0.119446	-1.067240	0.2907
-0.088217	0.054635	-1.614649	0.1123
-0.177772	0.057456	-3.094032	0.0031*
-0.106697	0.054129	-1.971176	0.0539*
1.867906	1.248775	1.495790	0.1406
-0.674899	0.236408	-2.854810	0.0061*
0.507107	0.234514	2.162375	0.0351*
-0.355559	0.239730	-1.483164	0.1440
-0.512930	0.239801	-2.138980	0.0371*
0.604181	0.228195	2.647657	0.0107*
-0.521160	0.316593	-1.646149	0.1057
0.562521	0.269685	2.085847	0.0418*
0.067493	0.031405	2.149127	0.0362*
-0.136175	0.037634	-3.618414	0.0007*
R-squared = 0.639780, Adjusted R-squared = 0.510645, Prob. (F-statistic) = 0.000002, Included observations: 73 after adjustments, Prob. (Histogram-Normality Test: Jarque-Bera)=0.357280, Prob. (Breush-Godfrey Serial Correlation LM Test)=0.1321, Prob. (Heteroskedasticity Test: White) = 0.9699			

Източник: Приложение на тест за краткосрочна зависимост в *EViews 9*

Забележка: Символите * и ** показват, че променливите са статистически значими при равнища на значимост съответно 5 % и 10 %.

Анализът на краткосрочни зависимости е възможен само за онези променливи от модела с векторна корекция на грешката, които са статистически значими. В резултат на конструирания модел се оказва, че в краткосрочен план държавният дълг с лаг четири тримесечия оказва негативно влияние върху частните инвестиции. За това свидетелства отрицателният и статистически значим коефициент пред променливата държавен дълг с лаг четири тримесечия (вж. таблица 5). Този резултат може да се обоснове с това, че за да се реализират успешно големи, в частност инфраструктурни проекти, финансирани с дълг, е необходим определен времеви хоризонт. След него, частният сектор може да се облагодетелства от допълнителни ползи от реализирането на тези проекти. От получените резултати е видно, че частните инвестиции са положително повлияни от държавния дълг с лаг шест тримесечия, което е в унисон със заключенията от влиянието на дълга върху инвестициите в дългосрочен период.

От модела с векторна корекция на грешката се наблюдава също така, че в краткосрочен период кредитите на нефинансовите предприятия оказват разнопосочно влияние върху частните инвестиции. Те са негативно повлияни от променливата с лаг две тримесечия и положително от тази с четири тримесечия. Тези резултати са очаквани, с оглед на това, че взимането на кредити от частния сектор е свързано с изплащане на лихви и главници по тях, а ползите от заемния ресурс се разпростират във времето. Положителното отражение на кредитите на нефинансовите предприятия върху частните инвестиции до известна степен е обяснимо, като се вземе под внимание възможността частният сектор да се възползва от непрекъснато намаляващите лихвени проценти по кредити и по този начин да финансира на по-ниска цена предприетите инвестиционни проекти, с което да се допринесе за постигане на по-висока бъдеща възвръщаемост.

Публичните инвестиции влияят негативно върху частните инвестиции и в краткосрочен период. За това свидетелстват отрицателните и статистически значими коефициенти пред публичните инвестиции с лаг четири и пет тримесечия. Тези изводи не са очаквани и не съответстват на направените заключения в дългосрочен период. Получените резултати от модела с векторна корекция на грешката по отношение на влиянието на отвореността на икономиката затвърждават резултатите от коинтеграционните вектори, т.е. и в краткосрочен период отвореността оказва положително влияние върху частните инвестиции, като това се забелязва от положителния и статистически значим коефициент пред променливата отвореност с лаг шест тримесечия. Коефициентът пред *дъми* променливата е отрицателен и статистически значим, което показва, че икономическата криза (2008 г.) повлиява негативно върху частните инвестиции.

Резултатите от таблица 5 свидетелстват за това, че построеният модел е адекватен (*F*-статистиката е 0.000002 и е по-малка от избрания риск за грешка от 5 %). Обяснителната способност на модела е относително висока – коригираният коефициент на детерминация възлиза на 0.51. Получената вероятност от теста на Жарк-Бера дава основание да се отхвърли алтернативната хипотеза и да се приеме нулевата, т.е. остатъчният компонент е нормално разпределена величина. Посочената вероятност от теста на Уайт е по-голяма от риска за грешка 5%, в резултат на което може да се приеме нулевата хипотеза, че остатъчният компонент на изследвания модел е хомоскедастичен. Резултатите от теста на Бройш-Годфри потвърждават липсата на автокорелация в остатъчния компонент.

Резултати от тест за дългосрочна причинност по Грейнджър (тест на Валд)

Проведеният тест за дългосрочна причинност по Грейнджър, с помощта на екзогенния тест на Валд (вж. таблица 6), потвърждава получените резултати от модела с векторна корекция на грешката.

Таблица 6: Резултати от теста за дългосрочна причинност по Грейнджър (тест на Валд)

Дългосрочна причинност по Грейнджър/ Тест на Валд			
Независима и зависима (и) променливи	Chi-sq	df	Вероятност
D(LNPUBINV_SA), D(LNGDPR_SA), D(LNGD_SA), D(LNCRC_SA), D(LNOP_SA) → D(LNPRINV_SA)	48.06273	30	0.0195
D(LNPRINV_SA), D(LNPUBINV_SA), D(LNGD_SA), D(LNCRC_SA), D(LNOP_SA) → D(LNGDPR_SA)	46.46009	30	0.0281
D(LNPRINV_SA), D(LNPUBINV_SA), D(LNGDPR_SA), D(LNCRC_SA), D(LNOP_SA) → D(LNGD_SA)	45.59723	30	0.0339

Източник: Приложение на тест за дългосрочна причинност по Грейнджър (тест на Валд) в *EViews 9*.

Налице е съвместно (статистически значимо, $p=0.0195$) влияние на променливите *публични инвестиции към БВП, кредити на нефинансови предприятия към БВП, реален БВП, държавен дълг към БВП и отвореност на икономиката* върху променливата *частни инвестиции към БВП*.

От приложението на теста на Валд се наблюдават и други значими резултати. Така например, съвместно променливите *частни инвестиции към БВП, публични инвестиции към БВП, държавен дълг към БВП, кредити на нефинансови предприятия към БВП и отвореността на икономиката* оказват влияние върху *реалния БВП*. Налице е статистически значимо съвместно влияние на променливите *частни инвестиции към БВП, публични инвестиции към БВП, реален БВП, кредити на нефинансови предприятия към БВП и отвореност на икономиката* върху променливата *държавен дълг към БВП*.

Заклучение

В настоящото изследване се акцентира върху ефектите на държавния дълг върху частните инвестиции в България за периода 2000 – 2019 г. Цели се да се обогати съществуващата научна литература чрез емпиричното изследване на влиянието върху частните инвестиции на сравнително рядко използван фактор в условията на страната, а именно държавният дълг. Основните заключения, до които се достига са, че между включените в анализа променливи съществува дългосрочна коинтеграционна зависимост. Получените резултати от коинтеграционните вектори и модела с векторна корекция на грешката не дават основание да се потвърди хипотезата за ефекта на изтласкването на частните инвестиции. По този начин направените изводи не са в съответствие с неокласическото разбиране, според което увеличаването на дълга се свързва с намаляване на спестяванията в икономиката, а това има за резултат нарастване на лихвените проценти, изтласкване на частните инвестиции и спад в съвкупното производство. На фона на страните от Европейския съюз България запазва стабилни позиции по равнище на показателя консолидиран дълг на сектор „Държавно управление“ към БВП, като това ниво остава далеч под заложената референтна стойност от 60% в преобладаваща част от годините включените в анализа.

Използвана литература:

Николова, В. (2018). Инвестициите – фактор за разкриване на връзката между публичния дълг и икономическия растеж, Колективна монография Икономиката на България и Европейския съюз в глобалния свят, Издателски комплекс – УНСС, с. 327-338 (Nikolova, V. (2018). Investitsiite – faktor za razkrivane na vrazkata mezhdu publichnia dalg i ikonomicheskia rastezh, Kolektivna monografia Ikonomikata na Bulgaria i Evropeyskia sayuz v globalnia svyat, Izdatelski kompleks – UNSS, s. 327-338).

- Agnello, L., Furceri, D. and Sousa, R. (2013). How best to measure discretionary fiscal policy? Assessing its impact on private spending, *Economic Modelling*, Vol. 34, pp. 15-24.
- Alani, E. (2006). Crowding-out and crowding-in effects of government bonds market on private sector investment (Japanese case study), *Institute of Developing Economies, Discussion paper №74*, pp. 1-35.
- Angelov, A. (2019). Public expenditure on education in the EU member states: a cluster analysis, *Economic Archive, Issue 1*, pp. 52-64.
- Arai, R., Kunieda, T. and Nishida, K. (2014). Is public debt growth-enhancing or growth-reducing?, *Kyoto Institute of Economic Research, Discussion paper № 884*.
- Burriel, P., Westphal, C., Jacquinot, P., Schön, M. and Stähler, N. (2020). Economic consequences of high public debt: evidence from three large scale DSGE models, *European Central Bank, Working paper series № 2450*.
- Demirel, B., Erdem, C. and Eroglu, I. (2017). The crowding out effect from the European debt crisis perspective: Eurozone experience, *International Journal of Sustainable Economy, Vol. 9, № 1*, pp. 1-18.
- Majumder, A. (2007). Does public borrowing crowd-out private investment? The Bangladesh evidence, *Policy Analysis Unit, Working paper series: wp 0708*, pp. 1-26.
- Muir, D. and Weber, A. (2013). Fiscal multipliers in Bulgaria: low but still relevant, *International Monetary Fund, Working paper: wp/13/49*.
- Raleva, St. and Damyanov, D. (2019). GDP production structure convergence of selected CEE countries with the Eurozone, *Proceedings of the 15th International Conference of ASECU Sustainable development goals 2030: Challenges for South and Eastern European Countries and the Black Sea Region, UNWE Publishing Complex*, pp. 29-41.
- Sen, H. and Kaya, A. (2014). Crowding-out or crowding-in? Analyzing the effects of government spending on private investment in Turkey, *Panoeconomicus, Vol. 61, № 6*, pp. 631-651.
- Thilanka, H. and Ranjith, J. (2018). The impact of public debt on private investment: Sri Lankan Experience, *International Journal of Business and Social Research, Vol. 08, Issue 08*, pp. 1-10.
- Velichkov, N. and Stefanova, Kr. (2017). Tax models in the EU: a cluster analysis, *Economic Alternatives, Issue 4*, pp. 573-583.

THE EFFECTS OF GOVERNMENT DEBT ON PRIVATE INVESTMENT IN BULGARIA

Assist. Prof. Velichka Nikolova, PhD
Department of Economics, Faculty of General Economics,
University of National and World Economy
e-mail: vnikolova@unwe.bg

Abstract

The main objective of this study is to establish whether there is a relationship between government debt and private investment in Bulgaria, as well as to identify the impact of debt on investment in the long and short-run period. The cointegration analysis and a model with vector error correction are applied in the research. Empirical findings of the study show that the crowding-out hypothesis in Bulgaria cannot be confirmed.

Key words: government debt, private investment, crowding out effect

JEL: E62, H60, H63