

# Макроикономически ефекти на бюджетните разходи в България (иконометричен анализ)

Николай Величков\*

**Резюме:** В статията се изследва краткосрочното и дългосрочното влияние на разходната фискална политика върху макроикономическата активност в България. Изследването се основава на иконометричен анализ, като се прилагат разнообразни иконометрични техники по изграден алгоритъм в логическата схема на векторно авторегресионни модели, с които се разкриват особеностите, значимостта и количествените изражения на изследваните зависимости. Получените емпирични резултати показват, че нарастването на бюджетните разходи в дългосрочен период стимулира растежа на реалния БВП при условия, че те не са достигнали пределното си равнище. Това стимулиращо въздействие върху макроикономическата активност се наблюдава при увеличаване на капиталовите разходи, докато ръстът на текущите разходи не оказва статистически значимо влияние. В кратък период при икономически подем разходната фискална политика следва да бъде насочена към съотношението между различните видове разходи, като се даде приоритет на капиталовите разходи за сметка на текущите. В условията на икономически спад експанзионистичните фискални мерки, свързани с увеличаване и

на капиталовите, и на текущите бюджетни разходи, са в състояние да стимулират икономическия растеж и да съдействат за ограничаване на спада в макроикономическата активност.

**Ключови думи:** бюджетни разходи, макроикономическа активност, иконометричен анализ.

**JEL:** C22, C51, E32, E62, H12, H50.

## Увод

В икономическата теория съществуват множество схващания за влиянието на разходната фискална политика върху макроикономическата активност<sup>1</sup>. Между тях много често се наблюдават определени различия, които в някои случаи са особено силно изразени. Тази алтернативност на теоретичните концепции е свързана преди всичко с обстоятелството, че те акцентират върху различни проявления на изследваната зависимост. Интересът към тази проблематика нараства значително през последните години, което се обяснява преди всичко с провокираните от последната световна икономическа криза и реализираните рецесионни разриви на БВП политически и академични дискусии относно значението на фискалната политика за

\* Николай Величков е асистент в катедра „Икономикс“ на УНСС, email: nn\_velichkov@unwe.bg

<sup>1</sup> Макроикономическата активност в настоящата разработка се представя чрез динамиката на реалния БВП и някои негови структурни компоненти.

макроикономическата динамика. Сред икономистите много често се обсъждат възможностите за прилагане на дискреционни фискални действия като подходяща мярка за стимулиране на макроикономическата активност. Това е и причината за предприемането в редица страни на експанзионистични разходни фискални мерки под формата на различни стимули, които са насочени към противодействие на рецесионните тенденции и ускоряване на икономическото възстановяване. Посоченото има и пряко отношение към българската действителност. Това се обяснява с факта, че световната икономическа криза оказва своето негативно въздействие и върху икономиката на България, като проектира отчетливо своето проявление върху динамиката на макроикономическата активност. Колелбите и все още крехко икономическо възстановяване на страната на фона на динамично променящата се конюнктура на световната, и в частност на европейската икономика, поставя на дневен ред въпросът за макроикономическата роля на разходната фискална политика в условията на българската реалност.

Съществуващата емпирична литература, концентрирана върху изследването на ефектите от разходната фискална политика, е изключително разнообразна. Нейната хетерогенност е свързана както с резултатите от извършените изследвания, така и с използваните в тях методологични подходи. Традиционно емпиричните анализи се изразяват в оценка на разходните мултипликатори. При пресмятане на тези мултипликатори се прилагат както широкообхватни иконометрични модели, така и помалки моделни конструкции, основавани на векторно-авторегресионен анализ (VAR-модели). Първият тип модели се конструират на базата на кейнсианската теоретична парадигма, но при отчитане в определена степен и на неокласическите характеристики. Присъща особеност на тези модели

е голямата им сложност, произтичаща от включването в тях на множество уравнения и променливи. Те са проиграни с данни за САЩ, Япония и големите европейски страни. В тази връзка П. Ричардсън (1988) констатира, че те са положителни и намаляващи във времето. Той доказва също, че различните парични режими оказват влияние върху мултипликаторите, макар че това влияние не е особено значително и се реализира само в краткосрочен период. Заключение за намаляващи във времето мултипликатори се потвърждава и в редица други изследвания. Съществуването на ефект на изтласкване се доказва от У. Роджър (2002) и Р. Барел (2004), според които дългосрочните мултипликатори достигат нулеви стойности. За същите групи страни Б. Хънт и Д. Лакстън (2003), както и Т. Далсгард (2001), посочват, че разходните мултипликатори в дългосрочен период приемат и отрицателни стойности.

Резултатите за величината и знака на разходните мултипликатори, получени в рамките на втория вид емпирични изследвания, базирани на VAR-модели, не могат да бъдат сравнявани директно, както с предишните изследвания, така и помежду си, тъй като те се основават на разнородни подходи за идентифициране на фискалните действия. Като се има предвид различната спецификация на моделите, а също така и избраният период на анализа, напълно логично е величината на мултипликаторите да варира сериозно между различните изследвания. В отделни подпериоди за определени страни като Австралия, Канада и Великобритания се получават дори отрицателни стойности на краткосрочните мултипликатори (Р. Пероти, 2002). В своето изследване Р. Пероти (2002) отбелязва, че в подпериода до 80-те години разходните мултипликатори са значително по-високи в сравнение с интервала след 80-те години, което показва, че фискалната политика има много по-силни кейнсиански ефекти

през първия подпериод. Такава констатация правят и О. Байлби, А. Майер и Г. Мюлер (2006), въпреки че в своето изследване те използват различен методологичен подход. Според изследването на Р. Пероти (2002) в подпериода до 80-те години краткосрочните разходни мултипликатори са положителни за всички страни, с изключение на Австралия, като най-висока е стойността за САЩ. През втория подпериод обаче разходните мултипликатори са ниски, като след три години те са положителни само за Австралия и САЩ, а са отрицателни за Германия, Великобритания и Канада. Авторът подчертава също, че през двата обособени подпериода се наблюдава и различие в реакцията на останалите макроикономически променливи спрямо нарастването на бюджетните разходи. През първия интервал потреблението и инвестициите нарастват след фискалния импулс от страна на разходите, докато през втория интервал те намаляват. Обяснение за наблюдаваните специфики във времеви план се търси в нарастването на отвореността на икономиките, в наличието през определена част от първия подпериод на режим на фиксиран валутен курс, както и в свързаното с развитието на финансовите пазари намаляване на ликвидната ограниченост на икономическите субекти.

От направеното от Кр. Карагьозова-Маркова, Г. Деянов и В. Илиев (2013) изследване на разходния мултипликатор в България става ясно, че неговата стойност през първата година след фискалния импулс е 0,17 при рекурсивна идентификация и 0,41 при идентификация по Бланшар и Пероти. Резултатите от проучването показват също, че влиянието на разходната фискалната политика върху макроикономическата активност зависи от цикличното развитие на икономиката, като величината на мултипликатора нараства значително с началото на икономическата криза. До подобен извод достигат и Д. Мюр и А. Вебер (2013),

според които в условията на икономически спад разходният мултипликатор в България е равен на 0,3, докато при икономически подем той възлиза на около 0,2. Получените сравнително ниски стойности на разходния мултипликатор в България се обясняват с обстоятелството, че страната е малка и икономиката ѝ е силно отворена. Посочените емпирични резултати обаче не следва да се абсолютизират, тъй като разходният мултипликатор разкрива съвместното влияние върху съвкупното производство, както на производителните, така и на непроизводителните държавни разходи. Тези две групи бюджетни разходи може да имат разнопосочно въздействие върху икономическата активност, което намалява и стойността на общия мултипликатор. Наред с това може да се посочи, че емпиричните оценки от VAR-модела на Р. Миргала (2009) показват, че нарастването на съвкупното производство в България непосредствено след увеличаване на бюджетните разходи е значително в сравнение с аналогичните ефекти в други страни от Централна и Източна Европа като Чехия, Унгария, Полша, Словакия и Румъния.

Наличната емпирична информация у нас като консистентност и дължина на времевите редове дава възможност за провеждане на комплексно емпирично изследване на връзката между бюджетните разходи и макроикономическата активност, базирано на иконометричен анализ. За разлика от дескриптивния анализ иконометричният дава по-пълна представа за съществуващите взаимовръзки, тъй като позволява оценяването на тяхната значимост и количествено измерване. Освен това иконометричното изследване дава възможност и за идентифициране на зависимости в кратък и дълг времеви период, както и тяхното диференциране в условията на икономическата криза. В тази връзка целта на настоящата разработка е да се структурира иконометрична методология и да се изве-

## Управление на ресурси и разходи

дат краткосрочни и дългосрочни зависимости между бюджетните разходи и динамиката на реалната икономика в България.

Разработката започва с избор и обосновка на използваните показатели в изследването, след което се преминава към структуриране на методологията за провеждане на иконометричния анализ, извършване на проверка за стационарност на времевите редове и извеждане на значимостта и количествените изражения на дългосрочните и краткосрочните зависимости.

### 1. Избор на показатели и създаване на динамичните редове

В настоящия иконометричен анализ са включени показатели, които осигуряват необходимата представителност за иконометрично оценяване на взаимодействието между разходната фискална политика и макроикономическата активност.

В изследването се използват три основни **фискални показатели** (FI), които са традиционни и имат пряко отношение към провежданата разходна фискална политика. Към тях се причисляват по-обобщени фискални показатели, както и индикатори, които се дефинират на по-ниско равнище на агрегираност.

**Първият** фискален индикатор е *съотношението на бюджетните разходи към БВП* ( $exp\_sh$ ). Включването на данни за общия размер на разходите по Консолидираната фискална програма (КФП) дава възможност за разкриване ролята на разходната фискална политика за измененията в макроикономическата активност, като за фискалната политика се съди по съвместната динамика на правителствените покупки и трансферните плащания. Самото пресмятане на индикатора за нуждите на настоящия иконометричен анализ става по следната формула:

$$exp\_sh_t = exp_t / gdpn_t * 100 \quad (1)$$

където:

$exp_t$  са бюджетните разходи в период  $t$ ;  
 $gdpn_t$  е равнището на БВП по текущи цени в период  $t$ .

**Вторият показател** е *съотношението на текущите бюджетни разходи към БВП* ( $curexp\_sh$ ). Текущите бюджетни разходи представляват дезагрегиран компонент на предходния показател за общите бюджетни разходи. Въвеждането на този индикатор има отношение към разкриването на самостоятелното влияние на текущите разходи върху икономическата динамика. Изчисляването на показателя става чрез формулата:

$$curexp\_sh_t = curexp_t / gdpn_t * 100 \quad (2)$$

където:

$curexp_t$  са текущите бюджетни разходи в период  $t$ ;  
 $gdpn_t$  е равнището на БВП по текущи цени в период  $t$ .

**Третият фискален индикатор** е *размерът на капиталовите бюджетни разходи, изразен спрямо БВП* ( $capexp\_sh$ ). Той представлява вторият дезагрегиран компонент на общите бюджетни разходи по КФП. Подобно на предходния показател, предназначението на този индикатор се свежда до определяне значимостта и количественото влияние на частта от общите разходи, която изразява динамиката на капиталовите разходи. Въздействието на капиталовите разходи върху макроикономическата активност се разпростира в по-дълъг времеви период в сравнение с влиянието на текущите разходи. Затова се очаква иконометричната оценка за макроикономическия ефект на капиталовите разходи в дългосрочен период да доминира над аналогичната оценка за текущите бюджетни разходи. Размерът на капиталовите разходи, изразен спрямо БВП, се пресмята по формулата:

$$capexp\_sh_t = capexp_t / gdpn_t * 100 \quad (3)$$

## Управление на ресурси и разходи

където:  
 $сарехр_t$  са капиталовите бюджетни разходи в период  $t$ ;  
 $gdrp_t$  е равнището на БВП по текущи цени в период  $t$ .

**Показатели за макроикономическата активност (MI)** са четири, като при техния подбор се изхожда от стремежа те да съответстват най-пълно на целта и обхвата на настоящото изследване. В тази връзка показателите следва да са представителни за динамиката на макроикономическата активност, да отразяват нейни основни характеристики и в същото време да имат и значима роля при оценяване на взаимоотношенията с разходната фискална политика.

**Първият** индикатор за макроикономическата активност е *реалният БВП* ( $gdrp$ ). Неговото включване в анализа има за цел представяне по максимално агрегиран начин на състоянието на икономиката и при същите ѝ колебания. В конкретния случай се използват данни за реалната величина на БВП, като се елиминират ценовите изменения във времето. Пресмятането на реалния БВП става при постоянна база, при което устойчивостта се извършва при една и съща година, каквато в случая е 2005 г.

**Вторият индикатор** е *относителният дял на личните потребителски разходи в БВП* ( $cons\_sh$ ). Към личните потребителски разходи се отнасят крайните потребителски разходи на домакинствата и крайните потребителски разходи на нетърговските организации, обслужващи домакинствата (НТООД). Според традиционните теоретични постановки нарастването на личното потребление има стимулиращо въздействие върху съвкупното производство, което разкрива връзката на този индикатор с предходния. Освен това личното потребление може да има и самостоятелно взаимоотношение с разходната фискална политика и да проектира нейното влияние върху макроикономическата активност. Изчисляването на показателя става по следната формула:

## Макроикономически ефекти

$$cons\_sh_t = (hfcons_t + npishfcons_t)/gdrp_t * 100 \quad (4)$$

където:  
 $hfcons_t$  са крайни потребителски разходи на домакинствата в период  $t$ ;  
 $npishfcons_t$  са крайни потребителски разходи на НТООД в период  $t$ ;  
 $gdrp_t$  е равнището на БВП по текущи цени в период  $t$ .

**Третият показател** от тази група е *относителният дял на инвестициите в БВП* ( $inv\_sh$ ). В настоящия анализ инвестициите се отнасят до брутообразуването на основен капитал по формата на разходи за придобиване на дълготрайни материални и нематериални нефинансови активи, но не включват изменението на запасите от суровини и материали, готова продукция, незавършено производство и др. Изключването на изменението на запасите при конструирането на показатели за инвестициите е традиционна практика в макроикономическите изследвания. Както за личното потребление, така и за инвестициите се допуска възможността за автономно взаимодействие с разходната фискална политика. Индикаторът за инвестициите се пресмята по следния начин:

$$inv\_sh_t = gscf_t/gdrp_t * 100 \quad (5)$$

където:  
 $gscf_t$  е брутообразуването на основен капитал в период  $t$ ;  
 $gdrp_t$  е равнището на БВП по текущи цени в период  $t$ .

**Четвъртият (последен) показател** за реалната икономика е *съотношението на нетния износ към БВП* ( $nx\_sh$ ). Според икономическата логика увеличаването на положителната разлика или намаляването на отрицателната разлика между износа и вноса оказва благоприятно въздействие върху динамиката на БВП, което предполага пряка връзка на този показател с обобщения индикатор за макроикономическата

## Управление на ресурси и разходи

активност. Наред с това измененията в нетния износ могат да бъдат обвързани и с личното потребление и инвестициите, като по този начин нетният износ може да опосредства тяхното влияние върху съвкупното производство. По тази логика нетният износ може да има и отношение с фискалните променливи по линия на съществуващите взаимодействия на разходната фискална политика с частните разходи. Изчисляването на показателя става по формулата:

$$nx\_sht = (exports_t - imports_t) / gdp_t * 100 \quad (6)$$

където:

$exports_t$  е износът на стоки и услуги в период  $t$ ;  $imports_t$  е вносът на стоки и услуги в период  $t$ ;  $gdp_t$  е равнището на БВП по текущи цени в период  $t$ .

За всички представени променливи се използват тримесечни данни, тъй като официалната статистическа информация за тях е най-малко с тримесечна периодичност. Алтернативният вариант с използване на годишни данни е неприложим поради недостатъчния брой на наблюденията. Цялата емпирична информация се отнася за периода от първо тримесечие на 1998 г. до четвърто тримесечие на 2013 г., и е с източник Националният статистически институт (НСИ) и Министерство на финансите (МФ).

При работа с данни на тримесечна база е необходимо да бъде отчетена вътрешногодишната цикличност в данните, т.е. **сезонността**, която може да повлияе върху резултатите от анализа и затова следва да бъде елиминирана. За отстраняване на сезонността в динамичните редове на променливите е приложена процедура по сезонно изглаждане чрез модела „Census X12“, заложен в иконометричния продукт EViews 7, което е обозначено като към наименованието на всяка променлива е включено означението „sa“. След това се-

зонно изгладените редове са приведени в **логаритмична форма**, като в началото на наименованието на всяка от обоснованите по-горе променливи е включено означението „lg“. Привеждането в логаритмична форма е стандартна процедура в иконометричните анализи и се прави с цел смекчаване на резките отклонения в различните променливи, което е необходимо условие за получаването на по-добри аналитични резултати.

## 2. Методология на иконометричния анализ

Иконометричното изследване предполага наличие на ясен и точен алгоритъм за неговото провеждане. Изследването в настоящата разработка се основава на използването на разнообразни иконометрични техники и модели и се извършва в следната логическа последователност:

**Първо**, след като вече са избрани променливите на изследването и са създадени времевите редове, те се подлагат на проверка за стационарност. Това става чрез прилагането на разширения тест на Дики – Фулър (ADF) и теста на Филипс – Перон (PP). Проверяваната нулева хипотеза е за наличието на единичен корен. В текущото изследване проверката за стационарност е извършена както въз основа на информационния критерий на Акайке (AIC), така и чрез информационния критерий на Шварц (SIC).

**Второ**, като следваща стъпка се прави проверка за наличие на системни дългосрочни зависимости между бюджетните разходи и макроикономическата активност. В тази връзка променливите, които са интегрирани от един и същ ред, са подложени на проверка за коинтеграция. В изследването това става чрез използването на теста на Йохансон за коинтегрираност, който се прилага за система от уравнения в рамките на векторен авторегресионен (VAR) модел.



След конструирането на векторния авторегресионен модел се преминава към определяне на оптималния брой лагове, които да бъдат включени в него. Това става чрез прилагане на информационните критерии на Акайке (AIC-критерий), Шварц (SC-критерий) и Ханан – Куин (HQ-критерий), както и на критерия на грешката на окончателната прогноза (FPE-критерий) и критерия на теста за правдоподобно отношение (LR-критерий). Определеният по този начин брой лагове се използва при теста на Йохансон за коинтегрираност. Проверката се извършва чрез Трейс тест и Макс-Айген тест.

**Трето**, след откриване на дългосрочна взаимозависимост между променливите се конструират векторни модели с корекция на грешката (VEC-модел). Този тип векторно авторегресионни конструкции моделират дългосрочното равновесие на разглежданата система, като при нарушаване на това равновесие се задействат механизми, които го възстановяват. Във VEC-моделите се включват всичките четири избрани макроикономически променливи и по една от трите разходни фискални променливи. В процеса на иконометричното моделиране променливите, които са статистически незначими при ниво от 10 %, се изключват от конкретния модел и той се преоценява отново. По този начин се представят само резултатите, при които вероятността за това коефициентът пред регресора да е равен на нула е по малка от 10 %.

Към изградената система от уравнения се добавят и т.нар. дъми променливи, с което се цели да се провери отражението на последната икономическа криза върху връзката между разходната фискална политика и макроикономическата активност. Самите дъми променливи се конструират по следния начин:

$$DUMMYFI=DUMMY*FI \quad (7)$$

където:

FI са съответните разходни фискални променливи;

DUMMY приема стойност 0 за периода преди кризата и стойност 1 за периода на кризата.

Всички конструирани и анализирани в настоящото изследване динамични модели се проверяват за отсъствие на серийна корелация (Serial Correlation LM тест на Бройш – Годфри), за хетероскедастичност (Уайт тест) и за нормалност на разпределението на остатъците (Жарк-Бера тест). По този начин се гарантира достатъчна достоверност на получените иконометрични резултати.

### 3. Проверка за стационарност на времевите редове

Резултатите от тестването за наличие на единичен корен на динамичните редове за фискалните и макроикономическите променливи са представени в табл. 1 и табл. 2. С цел приложение на най-удачния модел за тестване, предварително се установява наличието или отсъствието на детерминистичен тренд и отклонение в променливите. С оглед допълнителна проверка за наличието на стационарност за дадена променлива при нейното доказване с избрания най-подходящ модел и по двата прилагани теста, отсъствието на единичен корен е подложено и на потвърждение чрез тестване и при останалите два модела.

Тестването на променливите **в нива** показва, че като цяло те са нестационарни (вж. табл. 1). В случаите със сериите от данни за реалния БВП, инвестициите и нетния износ двата независими теста за наличие на единичен корен дават едни и същи резултати, които показват нестационарност на времевите редове. Само при реалния БВП тестът на Филипс – Перон допуска наличие на стационарност и то само при критерия на Акайке при ниво на значимост от 10 %.

## Управление на ресурси и разходи

Таблица 1. Резултати от разширения тест на Дики – Фулър и теста на Филипс – Перон за наличие на единичен корен при нива

Променлива	ADF-статистика		Променлива	PP-статистика	
	Информационен критерий на Акайке	Информационен критерий на Шварц		Информационен критерий на Акайке	Информационен критерий на Шварц
lgexp_sh_sa	-6.986971 (0)***	-6.986971 (0)***	lgexp_sh_sa	-6.986971 (0)***	-6.986971 (0)***
lgcurexp_sh_sa	-2.688763 (1)	-4.917587 (0)***	lgcurexp_sh_sa	-4.538565 (1)***	-4.917587 (0)***
lgcapexp_sh_sa	-2.540289 (2)	-6.556864 (0)***	lgcapexp_sh_sa	-6.709220 (2)***	-6.556864 (0)***
lggdpr_sa	2.435777 (3)	2.435777 (3)	lggdpr_sa	-2.684052 (3)*	-2.453329 (1)
lgcons_sh_sa	-5.188392 9 (0)***	-5.188392 9 (0)***	lgcons_sh_sa	-5.188392 (0)***	-5.188392 (0)***
lginv_sh_sa	0.149168 (1)	-1.978685 (0)	lginv_sh_sa	-0.004127 (1)	-0.088688 (0)
lgnx_sh_sa	-0.046816 (2)	-0.287730 (0)	lgnx_sh_sa	-0.291592 (2)	-0.287730 (0)

\* В скоби е дадена оптималната дължина на лага по информационния критерий на Акайке и информационния критерий на Шварц. С \*\*\*, \*\* и \* са означени статистически значимости при 1 %, 5 % и 10 %.

При динамичните редове на текущите и капиталовите бюджетни разходи тестът на Филипс – Перон отхвърля нулевата хипотеза за съществуването на единичен корен. В същото време според разширения тест на Дики – Фулър при посочените променливи няма достатъчно основания за приемане на алтернативната хипотеза, поради което в настоящия анализ съответните времеви редове се приемат за нестационарни. Проведените тестове за създадените серии от данни за бюджетните разходи и частното потребление показват по-ниска ADF- и PP-статистика в сравнение с критичната стойност на Маккинън при ниво на значимост от 1 %. Тези резултати са получени при моделиране на процес с тренд и отклонение. Допълнителната проверка чрез разширения тест на Дики – Фулър и теста на Филипс – Перон по двата информационни кри-

терия при моделиране на процес без тренд и без отклонение обаче показва съществуване на единичен корен и за двата времеви реда. Получените противоречиви резултати не дават достатъчно основания за приемане на динамичните редове на бюджетните разходи и частното потребление за стационарни.

При диференциране на фискалните и макроикономическите променливи и тестване на получените първи разлики се оказва, че нулевата хипотеза за съществуването на единичен корен се отхвърля за всички серии от данни, както при разширения тест на Дики – Фулър, така и при теста на Филипс – Перон, включително по информационни критерий и на Акайке и на Шварц (табл. 2). Това показва, че всички динамични редове са стационарни при първи разлики, т.е. че те са интегрирани от първи ред I (1).



Таблица 2. Резултати от разширения тест на Дики – Фулър и теста на Филипс – Перон за наличие на единичен корен при първи разлики

Променлива	ADF-статистика		Променлива	PP-статистика	
	Информационен критерий на Акайке	Информационен критерий на Шварц		Информационен критерий на Акайке	Информационен критерий на Шварц
dlgexp_sh_sa	-9.283540 (1)***	-9.283540 (1)***	dlgexp_sh_sa	-12.41641 (1)***	-12.41641 (1)***
dlgcurexp_sh_sa	-8.138890 (1)***	-13.61343 (0)***	dlgcurexp_sh_sa	-12.45789 (1)***	-13.61343 (0)***
dlgcapexp_sh_sa	-6.230579 (4)***	-9.760160 (1)***	dlgcapexp_sh_sa	-36.06796 (4)***	-12.47535 (1)***
dlggdpr_sa	-3.699158 (3)**	-8.114482 (0)***	dlggdpr_sa	-10.36198 (3)***	-8.114482 (0)***
dlgcons_sh_sa	-8.252391 (0)***	-8.252391 (0)***	dlgcons_sh_sa	-8.252391 (0)***	-8.252391 (0)***
dlginv_sh_sa	-11.88348 (0)***	-11.88348 (0)***	dlginv_sh_sa	-11.88348 (0)***	-11.88348 (0)***
dlgnx_sh_sa	-10.19819 (0)***	-10.19819 (0)***	dlgnx_sh_sa	-10.19819 (0)***	-10.19819 (0)***

\* В скоби е дадена оптималната дължина на лага по информационния критерий на Акайке и информационния критерий на Шварц. С \*\*\*, \*\* и \* са означени статистически значимости при 1 %, 5 % и 10 %.

Получените резултати за отсъствието на единичен корен при динамичните редове с първите разлики на променливите се потвърждават при моделиране и на трите процеса – с тренд и отклонение, с отклонение, и без тренд и без отклонение. Това обуславя по-голямата сигурност на направените заключения относно стационарността на променливите и последващите иконометрични оценки.

#### 4. Дългосрочни зависимости

Търсенето на дългосрочни зависимости между бюджетните разходи и макроикономическата активност се извършва чрез теста за коинтегрираност на Йохансон, който показва, че между променливите във всички конструирани динамични модели са налице зависимости в дългосрочен период. При интерпретацията на коефициентите от коинтег-

рационните вектори следва да се има предвид, че тъй като става въпрос за вектор, а не за уравнение, отрицателната стойност на коефициента пред съответната променлива се интерпретира като доказателство за нейно положително влияние върху зависимата променлива, докато положителният коефициент показва отрицателно въздействие.

Конкретните коинтеграционни зависимости показват, че нарастването на **бюджетните разходи** в дългосрочен период оказва положително въздействие върху динамиката на БВП (вж. табл. 3). Благоприятно влияние върху съвкупната икономическа активност оказва и увеличението на личното потребление, инвестициите и нетния износ. В сравнение със силата на влияние на включените макроикономически променливи, въздействието от страна на бюджетните разходи е по-слабо.

## Управление на ресурси и разходи

Таблица 3. Коинтеграционни вектори при модели с бюджетни разходи

LGGDPR_SA	LGCONS_SH_SA	LGINV_SH_SA	LGNX_SH_SA	LGEXP_SH_SA	LGEXP_SH_SA <sup>2</sup>	@TREND
1.00	-4.26 (0.87)	-1.87 (0.31)	-5.20 (0.99)	-1.24 (0.22)		-0.01 (0.01)
1.00	-2.18 (0.71)	-1.12 (0.24)	-2.80 (0.80)	-13.81 (5.03)	1.82 (0.68)	-0.01 (0.01)

\* В скоби е дадена стандартната грешка.

С оглед на теоретичните допускания за оптимален размер на държавните разходи, се извършва емпирична проверка за наличие на нелинейност на връзката между бюджетните разходи и реалния БВП, без да се прави числова оценка на критичната стойност. Резултатите от нелинейния модел показват, че нарастването на бюджетните разходи стимулира растежът на реалния БВП при условие, че бюджетните разходи не са достигнали пределното си равнище. След тази критична точка тяхното нарастване влияе отрицателно върху икономическата активност. Посочените зависимости се потвърждават и в изследването на Хр. Мавров (2007), в което се анализира връзката между размера на държавните разходи и темпа на икономически растеж в България за периода 1990-2004 г.

Коинтеграционните зависимости в моделите с дезагрегираните категории бюджетни разходи показват, че в дългосрочен период стимулиращо въздействие върху макроикономическата активност се

наблюдава при увеличение на **капиталовите разходи** (вж. табл. 4). В същото време ръстът на **текущите разходи** не оказва подобно позитивно влияние, като коефициентът пред променливата за тези разходи е отрицателен, но е статистически незначим. Включените променливи за личното потребление, инвестициите и нетния износ и в двата модела индикират положителна връзка с динамиката на реалния БВП. Противно на очакванията, резултатите сочат сравнително слабо стимулиращо влияние на капиталовите разходи. Обяснението за това може да се търси в обстоятелството, че положителното въздействие на ръста на капиталовите разходи върху БВП се проявява до голяма степен посредством останалите три макроикономически променливи. По този начин част от влиянието на личното потребление, инвестициите и нетния износ не се явява като първопричина за динамиката на съвкупното производство, а като опосредстващо въздействие на капиталовите разходи.

Таблица 4. Коинтеграционни вектори при модели с текущи и капиталови бюджетни разходи

LGGDPR_SA	LGCONS_SH_SA	LGINV_SH_SA	LGNX_SH_SA	LGCUREXP_SH_SA	LGCAPEXP_SH_SA	@TREND
1.00	-30.22 (10.77)	-8.49 (3.94)	-31.60 (12.21)	1.32 (2.65)		
1.00	-17.48 (3.12)	-4.28 (0.98)	-15.54 (3.31)		-0.50 (0.19)	-0.01 (0.01)

\* В скоби е дадена стандартната грешка.

Комплексният анализ на коинтеграционните зависимости показва наличие на сходни резултати в конструирани иконометрични модели. С малки изключения, макроикономическите променливи за личното потребление, инвестициите и нетния износ се проявяват като статистически значими. Във всички конструирани VAR-модели дългосрочната статистическа значимост на трите индикатора свидетелства за тяхното стимулиращо въздействие върху макроикономическата активност. Зависимостите между динамиките на личното потребление и БВП и на нетния износ и БВП свидетелстват за сравнително еднакви по сила въздействия. Значително по-слаба е силата на връзката между инвестициите и БВП, което може да се определи като изненадващ резултат. Тази по-слаба връзка може да се дължи на обвързаност между измененията в инвестициите и останалите променливи предвид на влиянието на инвестициите както от страна на съвкупното търсене, така и от страна на дългосрочно съвкупно предлагане.

Що се отнася до разходните фискални променливи, получените емпирични оценки сочат, че те са статистически значими, като изключение е само коефициентът пред текущите бюджетни разходи.

### 5. Краткосрочни зависимости

Установяването на дългосрочни взаимозависимости между фискалните и макроикономическите променливи е предпоставка за съществуването на дългосрочно равновесие между тях. Това дългосрочно равновесие може да се моделира чрез конструирани векторни модели с корекция на грешката. Тези модели са изградени по начин, който допуска, че при нарушаване на това равновесие се задействат механизми, които го възстановяват, като на практика при тях се дължи сметка както за краткосрочните, така и за дългосрочните влияния на една променлива върху друга в рамките на конструираната

система. Съставянето на VEC моделите следва описаната в методологията на иконометричния анализ логическа схема.

Емпиричната експликация на модел за влиянието на **бюджетните разходи** върху динамиката на БВП има вида: VEC модел 1.

Отрицателният и статистически значим коефициент пред члена за коригиране на грешката показва, че с всяко изминало тримесечие е налице коригиране на неравновесието в модела. В кратък период се наблюдава положително влияние на миналите стойности на БВП при първи, втори и трети лаг и отрицателно влияние на миналите му стойности с лаг от четири тримесечия. Това свидетелства за наличие на определена цикличност в динамиката на съвкупната икономическа активност.

Резултатите от оценения модел показват също, че в краткосрочен период динамиката на реалния БВП се влияе положително от личното потребление, инвестициите и нетния износ с лагове от три и четири тримесечия. Наред с това иконометричните оценки сочат отрицателни въздействия на инвестициите с първи лаг и на нетния износ с първи и втори лаг. Обяснените за това може да се търси в съществуващата вероятност част от останалите регресори в модела да проектират краткосрочното си проявление върху макроикономическата активност посредством тези променливи. Забелязва се също, че положителното влияние на инвестициите нараства с увеличаване броя на лаговете, което се дължи на разпространето във времето на техния стимулиращ ефект върху икономическия растеж.

Коефициентът пред бюджетните разходи е положителен, което е основание да се направи изводът, че нарастването на бюджетните разходи има стимулиращо въздействие върху динамиката на БВП. Това означава, че фискалната експанзия по линия на разходната страна на държавния бюджет влияе благоприятно върху ръста на съвкупното производство, което представлява по-

твърждение на кейнсианските схващания за ефектите на фискалната политика.

Тези положителни ефекти на разходната фискална политика се потвърждават и чрез пресметнатия в изследването на Д. Мюр и А. Вебер (2013) разходен мултипликатор в България. Емпирични резултати за него също показват, че неговите равнища са различни при икономическа експанзия и при рецесия, като при рецесия мултипликаторът е по-висок. В проучването на Кр. Карагьозова-Маркова, Г. Деянов и В. Илиев (2013) също се установява нарастване величината на мултипликатора със засилване влиянието на икономическата криза, но равнището му остава сравнително ниско. При включване в настоящия анализ на дъми променливата в модела, разкриваща влиянието на бюджетните разходи по КФП при икономическа криза, се оказва, че тя е статистически незначима. Това дава основание да са направени изводът, че кризата няма значимо въздействие върху ефекта на разходната политика, представена чрез динамиката на разглежданата променлива. Тези резултати сочат, че експанзионистичната разходна фискална политика, апроксимирана с поведението на общите бюджетни разходи, влияе стимулиращо и при икономически подем, и при икономически спад. Затова предприемането на рестриктивни фискални мерки по линия на разходите в началото на кризата у нас се оценява като задълбочаващо нейното проявление.

При моделиране на макроикономическото въздействие на **текущите бюджетни разходи** се оказва, че последната икономическа криза оказва влияние върху неговото проявление: VEC модел 2.

Коефициентът пред **текущите бюджетни разходи** е отрицателен, което означава, че тяхното нарастване води до ограничаване ръста на БВП. Този емпиричен резултат е в подкрепа на хипотезата за наличие на кейнсиански ефекти. В същото време обаче коефициентът пред дъми променливата е положителен, което дава основание да се направи изводът, че увеличаването на текущи-

те бюджетни разходи в условията на криза действа стимулиращо върху макроикономическата динамика. Получените иконометрични оценки може да се възприемат като доказателство, че в условията на икономически подем се наблюдава некейнсианско влияние на текущите бюджетни разходи, докато при икономическа криза въздействието им има традиционен кейнсиански характер.

Емпиричната експликация на модела с **капиталовите бюджетни разходи** сочи, че неравновесието с всяко изминало тримесечие се коригира по-бавно в сравнение с намаляването на отклонението в модела с текущите бюджетни разходи: VEC модел 3.

В краткосрочен период нарастването на капиталовите разходи има положителен ефект върху темповете на прираст на БВП. При включване в модела на дъми променливата за капиталовите бюджетни разходи в условията на криза се оказва, че коефициентът пред нея е положителен, но статистически незначим, което свидетелства, че икономическата криза не оказва влияние върху макроикономическите ефекти на капиталовите бюджетни разходи. Това дава основание да се направи заключението, че увеличаването на капиталовите бюджетни разходи е в състояние да стимулира макроикономическата активност както в условията на икономически подем, така и при икономически спад.

Съвместният анализ на резултатите от оценените три модела показва, че при положителни развития в икономиката разходната фискална политика следва да бъде насочена към съотношението между различните видове бюджетни разходи, като се даде приоритет на капиталовите разходи за сметка на текущите с оглед на тяхното влияние върху ръста на БВП. От друга страна, в условията на икономически спад експанзионистичните фискални мерки, свързани с увеличаване и на капиталовите и на текущите бюджетни разходи, са в състояние да стимулират икономическия растеж и да съдействат за ограничаване на спада в макроикономическата активност.

## VEC модел 1.

$$D(LGGDPR\_SA) = -0.03*(ECT(-1)) + 0.01 + 0.19*D(LGGDPR\_SA(-1)) + 0.19*D(LGGDPR\_SA(-2)) + 0.50*D(LGGDPR\_SA(-3)) - 0.34*D(LGGDPR\_SA(-4)) + 0.13*D(LGCONS\_SH\_SA(-3)) + 0.39*D(LGCONS\_SH\_SA(-4)) - 0.04*D(LGINV\_SH\_SA(-1)) + 0.03*D(LGINV\_SH\_SA(-3)) + 0.09*D(LGINV\_SH\_SA(-4)) - 0.19*D(LGNX\_SH\_SA(-1)) - 0.10*D(LGNX\_SH\_SA(-2)) + 0.24*D(LGNX\_SH\_SA(-3)) + 0.35*D(LGNX\_SH\_SA(-4)) + 0.03*D(LGEXP\_SH\_SA(-1)) - 0.01*@TREND$$

$$N\ adj.=59, R^2=0.74, adjR^2=0.64, DW\ stat=1.95$$

## VEC модел 2.

$$D(LGGDPR\_SA) = -0.06*(ECT(-1)) + 0.25*D(LGGDPR\_SA(-1)) + 0.22*D(LGGDPR\_SA(-2)) + 0.67*D(LGGDPR\_SA(-3)) - 0.19*D(LGGDPR\_SA(-4)) + 0.34*D(LGCONS\_SH\_SA(-4)) - 0.06*D(LGINV\_SH\_SA(-1)) + 0.07*D(LGINV\_SH\_SA(-4)) - 0.21*D(LGNX\_SH\_SA(-1)) + 0.18*D(LGNX\_SH\_SA(-3)) + 0.26*D(LGNX\_SH\_SA(-4)) - 0.03*D(LGCUREXP\_SH\_SA(-2)) + 0.04*DUMMYCUREXP$$

$$N\ adj.=59, R^2=0.61, adjR^2=0.51, DW\ stat=1.86$$

## VEC модел 3.

$$D(LGGDPR\_SA) = -0.01*(ECT(-1)) + 0.01 + 0.13*D(LGGDPR\_SA(-2)) + 0.41*D(LGGDPR\_SA(-3)) - 0.30*D(LGGDPR\_SA(-4)) + 0.17*D(LGCONS\_SH\_SA(-3)) + 0.37*D(LGCONS\_SH\_SA(-4)) + 0.05*D(LGINV\_SH\_SA(-2)) + 0.07*D(LGINV\_SH\_SA(-3)) + 0.10*D(LGINV\_SH\_SA(-4)) - 0.13*D(LGNX\_SH\_SA(-1)) + 0.34*D(LGNX\_SH\_SA(-3)) + 0.41*D(LGNX\_SH\_SA(-4)) + 0.02*D(LGCAPEXP\_SH\_SA(-1)) - 0.01*@TREND$$

$$N\ adj.=59, R^2=0.72, adjR^2=0.63, DW\ stat=1.71$$

**Заклучение**

Въз основа на направения иконометричен анализ се стига до две групи емпирични резултати, които са свързани с краткосрочните и с дългосрочните зависимости между бюджетните разходи и макроикономическата активност.

По-важните изводи за **дългосрочен период** са:

**Първо:** Бюджетните разходи по КФП оказват положително въздействие върху динамиката на БВП. Посоченото положително

въздействие се наблюдава до определено критично равнище на тези разходи, след което тяхното нарастване има отрицателен ефект върху макроикономическата активност.

**Второ:** Експанзионистичната разходна фискална политика има стимулиращ ефект върху икономическата динамика, ако се реализира чрез увеличение на капиталовите разходи, а не чрез ръст на текущите разходи.

Преглед получените иконометрични оценки на **краткосрочните зависимости** се стига до следните по-съществени заключения:

## Управление на ресурси и разходи

*Първо:* Нарастването на бюджетните разходи по КФП имат стимулиращо въздействие върху икономическия растеж. Това тясно влияние се реализира както при икономически спад, така и при икономически подем.

*Второ:* В условията на положителни макроикономически тенденции разходната фискална политика следва да бъде насочена към съотношението между различните компоненти на бюджетните разходи. По-конкретно приоритет трябва да се даде на капиталовите бюджетни разходи за сметка на текущите, тъй като първият вид разходи има положителен ефект върху темповете на прираст на БВП, докато ефектът на вторият вид разходи е отрицателен.

*Трето:* При икономически спад експанзионистичните разходни фискални мерки по линия както на капиталовите, така и на текущите бюджетни разходи, имат стимулиращо въздействие върху икономическия растеж и водят до ограничаване на спада в макроикономическата активност.

### Цитирани източници:

Мавров, Хр., 2007. Размерът на държавните разходи и темпът на икономическия растеж в България, Икономически алтернативи, ИК-УНСС, 1.

(Mavrov, Hr., 2007. Razmerat na darzhavnite razhodi i tempat na ikonomicheski raztezh v Balgariya, Ikonomicheski alternativi, IK-UNSS, 1.)

Barrel, R., Gottschalk, S., Hurst, J., D. Welsum, 2004. Macroeconomic Policy in Europe-Experiments with Monetary Responses and Fiscal Impulses, National Institute of Economic and Social Research.

Bilbii, O., Meier, A., Muller, G., 2006. What Accounts for the Changes in U.S. Fiscal Policy Transmission?, European Central Bank, Working Papers, 582.

Dalgaard, T., Andre, C., Richardson, P., 2001. Standard Shocks in the OECD Interlink Model, OECD Working Paper, 306.

Hunt, B., Laxton D., 2003. Some Simulation Properties of the Major Euroarea Economics in MULTIMOD, IMF Working Paper, 03 (31).

Karagyozova-Markova, K., Deyanov, G., Iliev, V., 2013. Fiscal Policy and Economic Growth in Bulgaria, BNB Discussion Papers, 90.

Mirdala, R., 2009. Effects of Fiscal Policy Shocks in the European Transition Economies, MPRA Paper, 19481.

Muir, D., Weber, A., 2013. Fiscal Multipliers in Bulgaria: Low But Still Relevant, IMF Working Paper, 13 (49).

Perotti, R., 2002. Estimating the Effects of Fiscal Policy in OECD Counties, ECB Working paper, 168.

Richardson, P., 1998. A Review of the Simulation Properties of OECD's INTERLINK Model, OECD Economics Department Working Papers, 47.

Roeger W., Veldt, J., 2002. Some Selected Simulations Experiments with the European Commission's QUEST Model, CEPR/ZEI Conference: Empirical Models of the Euro Economy, Euro-conference : Macro Performance.