

ДАНЪЧНА СТРУКТУРА И ИКОНОМИЧЕСКИ РАСТЕЖ: ЕМПИРИЧНИ ДОКАЗАТЕЛСТВА ОТ БЪЛГАРИЯ

Анализирани са данъчната структура на България и връзката ѝ с икономическия растеж за периода 2003-2015 г. Резултатите показват, че бюджетните приходи на България зависят главно от данъци, облагащи потреблението. Установява се, че по време на икономически растеж данъчните и неданъчните приходи формират необходимите фискални средства в бюджета. По време на криза приходите са недостатъчни и се формира бюджетен дефицит и последващо увеличение на държавния дълг. Налице са статистически доводи, че бюджетните приходи са в обратнопропорционална връзка с икономическия растеж и създават условия за неговото понижаване. Държавните разходи са в правопропорционална зависимост с растежа и водят до повишаването му. Иконометричните оценки и интерпретацията на резултатите са направени с многофакторна линейна регресия с включена фиктивна променлива (OLS with dummy variable), двустъпкова линейна регресия (TSLs) и векторен авторегресионен модел (VAR models).

JEL: H24; H25; H63

Ключови думи: преки данъци; косвени данъци; държавни разходи; държавен дълг; икономически растеж

Дискусиите за бюджетните приходи от видовете данъци и държавните разходи периодично са в обхвата при формирането на данъчната политика. В икономическата теория са налице множество теоретични и емпирични доказателства, обясняващи връзката между данъчната структура и растежа. Различни учени излагат своите виждания какъв е оптималният подход при избора между потребителски или подоходни данъци. Barro (1990) смята, че облагането има съществено значение за развитието на икономиката. Той установява, че данъците върху дохода и капитала са деформиращи спрямо приходите и водят до забавяне на икономическия растеж, но облагането на потреблението няма подобно въздействие. Според Stiglitz (1994, р. 540) съвременните данъци са деформиращи, независимо дали облагат труда, или потреблението. Въпреки наличието на съществени доводи не са налице емпирични доказателства, че е възможно приходите в бюджета да зависят само от деформиращи или недеформиращи данъци. Sheshinski (1970) допуска, че ако доходите се облагат с линейни данъци, приходите в бюджета се повишават. Същевременно в теорията на Mirrlees (1971) се доказва, че оптималното облагане на дохода е близко до облагането с прогресивни данъци и се установява по-висока ефективност за икономиката. Hall и Rabushka (1995) например констатира, че е възможно да се формират по-големи приходи в бюджета, ако високите прогресивни ставки, облагащи дохода и капитала, се премахнат и се облага само потреблението с единствен данъчен размер от 19%. Според Myles (2007) различните видове

* ЮЗУ „Неофит Рилски“, Стопански факултет, stoyan_tanchev@yahoo.com

данъци имат специфично значение за икономиката. Влиянието им върху нарастването на инвестициите, спестяването, потреблението и нивото на образование е важно за растежа. Hall и Jorgenson (1967) твърдят, че понижаването на преките данъци води до повишаване на размера на инвестициите в краткосрочен период. В изследване на Xing (2011) се установява, че все повече страни реформират данъчната си система, като реструктурират бюджетните приходи от данъци върху доходите към данъци върху потреблението.

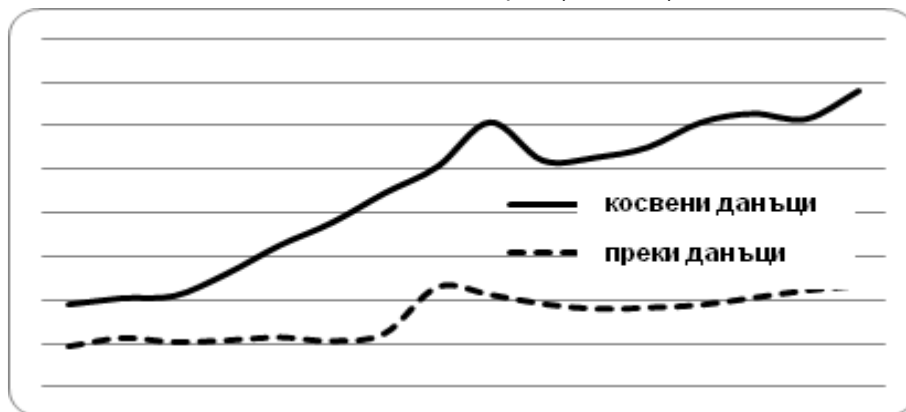
Основният извод от повечето изследвания в тази област е, че данъците върху доходите и потреблението оказват деформиращо въздействие върху приходите и растежа. Следователно те влияят върху различни решения, свързани със спестяване, инвестиции, потребление, предпочитание за работа.

Данъчната структура на една страна е съставена от много и различни данъци, които включват ДДС, акцизи, мита, данъци върху дохода, капитала, дивидентите и много други. Основна цел пред данъчната структура е да се максимизират приходите в бюджета по начин, който да минимизира деформациите от облагането и да не спира растежа. В много държави от Източна Европа, вкл. и в България, приходите в бюджета от косвени данъци преобладават спрямо тези от преки. Според Naydenov (2018) като част от бюджетната политика приходите трябва да се подчинени на определени правила.

Данъчната структура на България (вж. фигурата) е формирана по начин, при който приходите в бюджета зависят главно от данъци, облагащи потреблението.

Фигура

Съотношение на приходите от преки и косвени данъци
в бюджета на България (млн. лв.)



Източник. Евростат.

Изследването анализира данъчните приходи на България в два под-периода – по време на растеж и на криза. Използвани са наблюдения на месечни времеви редове от данни в следната последователност:

- 72 наблюдения за период I (31.01.2003 - 31.12.2008 г.) по време на растеж;
- 82 наблюдения за период II (31.01.2009 - 30.10.2015 г.) по време на криза и следкризисно възстановяване (след 2014 г.).

Анализирани са променливите: *съвкупни данъчни приходи, дял на приходи от ДДС, акцизи, мита, труд, капитал и дивиденди*. Параметрите в регресионното уравнение са изчислени и интерпретирани с метода на най-малките квадрати с включена фиктивна променлива (OLS with dummy variable).

Изследвана е връзката между динамиката на държавния дълг, данъчните и неданъчните приходи като фактори, обуславящи държавните разходи. Използвани са месечни времеви редове от данни за периода 31.01.2010-31.10.2015 г. с включени 70 наблюдения. Параметрите в регресионното уравнение са изчислени и интерпретирани с векторна авторегресия (VAR models).

С двустъпков регресионен метод (TSLS with instrumental variable) е проучено влиянието на данъчната структура и връзката с икономическия растеж на България за периода 2003-2015 г. с включени 154 наблюдения.

Преглед на литературата

Tanchev и Yakova (2018) анализират преки и косвени данъци на България, Гърция, Унгария, Испания, Португалия, Германия, Франция, Белгия, Холандия и Австрия в условия на потребителска и хибридна данъчни системи през 2003-2014 г. Резултатите показват, че по време на икономически растеж данъците формират необходимите фискални приходи в бюджета. В период на криза приходите са недостатъчни и е установен бюджетен дефицит и при двете данъчни системи.

В емпирично изследване Marsden (1983) анализира данъчните размери в 21 страни през 1970-1979 г. и установява, че е налице статистическа значима негативна връзка между данъците и растежа. Авторът допуска, че ако данъците като съотношение от БВП се повишат с 1%, икономическият растеж се понижава с 0.36%, което потвърждава, че в страните с по-ниски данъци спестяванията, инвестициите и иновациите се увеличават. Следователно по-високият доход води до стимулиране на общото потребление и икономическия растеж. Страни с по-големи данъчни размери имат по-слаб икономически растеж в сравнение с такива с по-ниски данъчни размери.

Koester и Kormendi (1989) изследват данъците в 63 държави и доказват, че е налице статистическа негативна връзка между пределните данъчни размери като част от БВП и икономическия растеж.

Poterba, Rotemberg и Summers (1986) анализират икономическите последици от понижените размери на преките данъци и преминаването към по-високи данъци, облагащи потреблението, за икономиките на Великобритания през периода 1948-1983 г. и САЩ през 1948-1984 г. Авторите установяват, че по-високите размери на косвените данъци предизвикват увеличение на цените на стоките и спад в реалното производство. Налице е нарастване на заплатите –

те се покачват след облагане с по-ниски преки данъци в краткосрочен план, но не се констатира значителен икономически ефект за растежа в дългосрочен аспект.

Madsen и Damania (1986) изследват развитието на икономиките на страните от ОИСП за периода 1960-1990 г. и влиянието на понижаването на преките и повишаването на косвените данъци. Те доказват емпирично, че приходите в бюджета не се увеличават, когато зависят главно от потреблението. В дългосрочен план ефектът за икономическия растеж е отрицателен.

В емпирично проучване на Blanchard и Perrotty (1999) се потвърждава, че повишението на държавните разходи в резултат от покачването на данъците има силно негативен ефект върху инвестиционните разходи. От своя страна увеличените размери на държавните разходи въздействат положително върху производството и растежа, но повишаването на данъците има негативен ефект и води до понижаване на производството и растежа.

Gordon и Lee (2005) доказват, че е налице отрицателна корелация между корпоративния данък и растежа. Те изследват данъчната структура в 70 страни през 1970-1997 г. и констатира, че ако корпоративният данък се понижи с 10%, икономическият растеж ще се повиши средно с 1.1% на година.

Taha и Loganathan (2008) установяват емпирично, че е налице причинно-следствената връзка между данъчните приходи и държавните разходи в Малайзия за периода 1970-2006 г. Авторите доказват наличието на правопрпорционална връзка между приходите от преки и косвени данъци спрямо държавните разходи, но не откриват зависимост между неданъчните приходи и държавните разходи. Според тях понижаването на преките и косвените данъци като дял от БВП води до намаление на държавните разходи и до спад на икономическия растеж в бъдеще.

В изследване на Christie и Rioja (2012) за периода 1990-2008 г. за страните от Латинска Америка се потвърждава, че държавните разходи, предназначени за публични инвестиции, създават условия за по-голям икономически растеж. Проучването показва, че ако се повишат данъчните размери, публичните държавни инвестиции също се увеличават. В дългосрочен план е установена положителна връзка между държавните инвестиции и растежа.

Интересни са изводите, до които достига Якова (2018) в изследване на типовете данъчни системи в ЕС. Резултатите показват, че при държави с потребителска данъчна система преразпределението през бюджета е по-ниско, отколкото в такива с подоходна и хибридна система. Емпирично е доказано, че страните с подоходна и хибридна данъчни системи регистрират по-висок икономически растеж, а тези с потребителска данъчна система по-слаб.

Ilaboja (2012) анализира годишни данни за периода 1980-2011 г. за икономиката на Нигерия и потвърждава емпирично, че косвените данъци имат негативно влияние върху потреблението и бюджетните приходи. Налице е обратнопропорционална връзка между косвените данъци и икономическия растеж.

Масек (2014) изследва влиянието на данъците върху икономическия растеж в страните от ОИСР и доказва, че държавните разходи понижават размера му. Той установява, че резултатът е в противоречие с теорията, но го свързва с т. нар. социална държава, където преобладават непродуктивните разходи. Налице е обратнопропорционална връзка между преките подоходни данъци и икономическия растеж, а облагането влияе върху пазара на труда, натрупването на капитал и преките чуждестранни инвестиции. Според автора икономическият растеж може да се стимулира, ако се предприемат мерки за понижаване на преките данъци и се повишат данъците върху потреблението.

Якова (2018) анализира данъчната система на България и връзката ѝ с икономическия растеж през периода 1999-2015 г. Резултатите показват, че нарастването на икономическия растеж предизвиква спад в приходите от данъка върху доходите и повишаване на приходите от ДДС. С други думи, увеличението на растежа води до покачване на приходите от ДДС. Според автора това са очаквани резултати за страна, разчитаща на данъци върху потреблението. В друго свое изследване с помощта на метода на най-малките квадрати тя анализира бюджетните приходи на България, Дания и Франция и връзката им с икономическия растеж (Yakova, 2017) и установява, че в сравнение с данъчните системи на Дания и Франция данъчна система у нас не е ефективна и формира бюджетни дефицити.

Методология и емпирични резултати

Изследвания, използващи месечни или тримесечни данни, много често се сблъскват с т. нар. сезонни колебания. Премахването на тренда и изглаждането на редовете е извършено със *Seasonal adjustment (Census X12)*.

Стационарността във времевите редове на променливите се основава на разширения тест на Дики и Фулър (Dickey, Fuller, 1979) при предварително заложено ниво за вероятност на грешка от 5% (Augmented Dickey-Fuller Test). За периода 2003-2015 г. е регистриран единичен корен в променливите на приходите от дивиденди, мита, корпоративен данък и данъчни приходи (вж. Приложение 1), а през 2010-2015 г. не се отчита наличие на единичен корен (вж. Приложение 2).

Наличието на коинтеграционна зависимост установява дългосрочна или равновесна връзка между две променливи. Приложен е тестът на Йохансен за коинтеграция (Johansen, 1991) само за онези променливи, които са нестационарни и са интегрирани от един и същи ред (вж. Приложение 3).

Корелационните зависимости (вж. Приложение 4) са в основата на мулти-колинеарни процеси. Според Ramanathan (1995) наличието на такива процеси не понижава достоверността на изчислителната процедура и няма сериозно въздействие върху резултатите от изследването. Най-силна корелация е отчетена между дела на приходите от ДДС и данъчните приходи. Сравнително висока е и корелацията между данъчните приходи и тези от акцизи, корпоративно облагане

и мита. Най-нисък корелационен коефициент и най-слаба връзка са регистрирани с приходите от подоходно облагане.

Анализ на приходите от преки и косвени данъци в консолидирания държавен бюджет за периода 31.01.2003-31.10.2015 г. за България

След премахването на тренда и интегрирането на променливите от първи ред е приложена многофакторната линейна регресия с включена фиктивна променлива за изчисление на коефициентите и интерпретация на резултатите. Линейната регресия е с записана със следния стандартен вид:

$$(1) \quad Y_t = C + X_{it} + EXPT(0,0/1,0) + \varepsilon_t, \text{ където:}$$

Y_t е делът на приходи от данъци в бюджета на България;

X_{it} – делът на приходи от преки и косвени данъци (*ДДС, акцизи, мита, труд, капитал, дивиденди*);

EXPT (0,0/0,1) – включена фиктивна променлива със стойност (1) по време на растеж (2003-2008 г.) и стойност (0) при и след криза (2009-2015 г.);

ε_t – вектор на остатъци.

В табл. 1 са представени резултатите в период на растеж, а в табл. 2 – по време на криза.

Таблица 1

Зависима променлива: данъчни приходи

Променлива	Коефициент	Стандартна грешка	t-статистика	Вероятност за грешка
Константа	7.541520	1.983010	3.803067	0.0002
ДДС	0.473995	0.024352	19.46407	0.0000
Акцизи	0.269774	0.026772	6.341445	0.0000
Мита	0.030558	0.011942	2.558815	0.0115
Корпоративен данък	0.084330	0.011579	7.282990	0.0000
Данък върху доходите	0.077057	0.024917	3.092515	0.0024
Дивиденди	0.012505	0.005053	2.474795	0.0145
EXPT=1	0.973708	0.315396	3.087254	0.0024
R-squared	0.944073	Mean dependent var	53.45410	
Adjusted R-squared	0.941392	S.D. dependent var	5.131261	
S.E. of regression	1.242232	Akaike info criterion	3.322247	
Sum squared resid	225.2985	Schwarz criterion	3.480011	
Log likelihood	-247.8130	Hannan-Quinn criter.	3.386330	
F-statistic	352.0805	Durbin-Watson stat	2.005666	
Prob(F-statistic)	0.000000			

Източник. Собствени изчисления по данни от Министерството на финансите.

По време на растеж (вж. табл. 1) данъците, облагащи потреблението, са в състояние да генерират необходимите фискални приходи. Налице е право-пропорционална връзка между ЕХРТ (1) с коефициент (0.973708) и константата С (данъчни приходи) с коефициент (7.541520). Трябва да се отбележи, че ЕХРТ (1) води до повишение на константата (С) и е основание да се смята, че заложените приходи в бюджета са изпълними. Това обаче може да бъде валидно при две условия: ако потребителското търсене на стоки и услуги се запази или нараства и ако не се променят размерите на косвените данъци, т.е. не се деформира данъчната система. Отново се потвърждава, че с най-голямо значение за приходите в държавния бюджет са косвените данъци, изразени посредством техните коефициенти ДДС (0.473995), акцизи (0.269774), данък върху труда (0.077057), данък върху капитала (0.084330 и мита (0.030558).

При тези резултати ясно се очертава и потребителската данъчна система в България. Ако се приеме, че данъците, облагащи потреблението, са недеформиращи, то може да се твърди, че по време на растеж при равни други условия и при тази структура на данъчната система заложените данъчни приходи в бюджета са изпълними. Следователно от всички данъчни приходи 47% се формират от ДДС, а около 27% – от акцизи. Както беше посочено, по време на икономически растеж обществото е склонно към по-високо потребление, стимулира се вътрешното търсене и се формират по-високи приходи.

Таблица 2

Зависима променлива: данъчни приходи

Променлива	Коефициент	Стандартна грешка	t-статистика	Вероятност за грешка
Константа	8.515228	2.102557	4.049939	0.0001
ДДС	0.473995	0.024352	19.46407	0.0000
Акцизи	0.269774	0.026772	6.341445	0.0000
Мита	0.030558	0.011942	2.558815	0.0115
Корпоративен данък	0.084330	0.011579	7.282990	0.0000
Данък върху доходите	0.077057	0.024917	3.092515	0.0024
Дивиденди	0.012505	0.005053	2.474795	0.0145
EXPT=0	-0.973708	0.315396	-3.087254	0.0024
R-squared	0.944073	Mean dependent var	53.45410	
Adjusted R-squared	0.941392	S.D. dependent var	5.131261	
S.E. of regression	1.242232	Akaike info criterion	3.322247	
Sum squared resid	225.2985	Schwarz criterion	3.480011	
Log likelihood	-247.8130	Hannan-Quinn criter.	3.386330	
F-statistic	352.0805	Durbin-Watson stat	2.005666	
Prob(F-statistic)	0.000000			

Източник. Собствени изчисления по данни от Министерството на финансите.

По време на криза (вж. табл. 2) се констатираат противоположни резултати. Приходите от преки и косвени данъци в бюджета се свиват. Потвърждение се намира от отрицателния знак на $EXPT(0)$ и неговия коефициент (-0.973708) спрямо константната C (данъчни приходи) с коефициент (8.515228). Отрицателният знак пред $EXPT(0)$ води до спад в приходната част на бюджета. Следователно, както беше установено в предходното изложение, да се разчита предимно на недеформиращи данъци, облагащи потреблението, не е възможно най-добрият избор.

Тъй като данъчните приходи в бюджета по време на криза са недостатъчни, е необходимо да се анализира значението за бюджета на неданъчните приходи и на държавния дълг като детерминанти на държавните разходи.

В публичните финанси иконометричният анализ на връзките между държавните разходи, данъчните, неданъчните приходи и държавния дълг е възможно да се базира на използването на причинно-следствени връзки по Грейнджър (Granger causality) (Granger, 1969) и на векторни авторегресионни модели (VAR models) от типа равновесни модели.

Използването на връзки по Грейнджър предполага причината да предшества следствието. Нулевата хипотеза отхвърля наличието на причинност, а алтернативната установява обратното. Изчисленията (вж. Приложение 5) са приети за достоверни при ниво за вероятност на грешка от 5%. Резултатите показват, че в краткосрочен и дългосрочен период използването на дълга по време на криза и следкризисно възстановяване определя динамиката на държавните разходи. От своя страна държавните разходи в краткосрочен период влияят върху динамиката на данъчните приходи, докато в дългосрочен период зависимостта се обръща и данъчните приходи определят динамиката на държавните разходи. В краткосрочен период държавните разходи определят динамиката на неданъчните приходи, а в дългосрочен не се установява статистически значима връзка между тези променливи.

Прилагането на векторен авторегресионен анализ е предназначено за откриване на дългосрочни зависимости, допускащи движението на анализирания променливи към равновесие. Приема се, че в икономическата система облагането, от една страна, нарушава равновесието, но от друга, държавните разходи го възстановяват. Следователно векторните авторегресионни модели (VAR) могат да се използват при анализ на публичните финанси.

Векторната авторегресия е подходяща, тъй като променливите не се разделят на ендогенни и екзогенни, характерно за структурната иконометрия (уравнение 1), а се разглеждат в цяла система. При VAR модела всяка променлива е представена като линейна функция от своите минали стойности и миналите стойности на останалите променливи, характеризиращи се с неслучайно поведение, като константа и времеви тренд.

Освен оценката на зависимостта на променливите авторегресионните модели позволяват изчисляването на т. нар. импулси (impulse response) и деком-

позирание на дисперсията (variance decomposition). Импулсът установява как дадена променлива се изменя във времето под въздействието на другата променлива, а декомпозирането на дисперсията дава информация за това какъв дял от изменението на една променлива се дължи на въздействието на собствените ѝ лагови значения. Импулсите показват (вж. Приложение 7), че при изменението на държавните разходи вследствие на динамиката на данъчните приходи съществува тенденция, която се променя от положителна към отрицателна, но в дългосрочен период клони към нула (т.е. налице е равновесие). Съотношението между държавните разходи и неданъчните приходи показва, че тенденциите преминават от положителни към отрицателни и не клонят към нула. Между държавните разходи и държавния дълг се наблюдава от отрицателна към положителна тенденция със затихваща функция, клоняща към нула.

Декомпозирането на дисперсията (вж. Приложение 8) също дава интересни резултати – почти 50% от колебанията на държавните разходи се обясняват с въздействията на данъчните, неданъчните приходи и дълга, а остатъкът до 100% се дължи на значенията на самите държавни разходи.

За изчислението на параметрите векторният авторегресионен модел (VAR) е със следната стандартна форма:

$$(2) \quad y_t = A_1 y_{t-1} + \dots + A_p y_{t-p} + Bx_t + \varepsilon_t, \text{ където:}$$

y_t е вектор на вътрешни за модела променливи (държавни разходи за периода 31.01.2010-31.10.2015 г.);

x_t – вектор на външни за модела променливи (данъчни, неданъчни приходи и държавен дълг за същия период);

$A_1 \dots A_p$ и B – матрици на изчисляваните коефициенти;

ε_t – вектор на остатъците.

Резултатите от VAR моделите (вж. Приложение 6) показват, че в условия на криза при преобладаващи данъци върху потреблението държавните разходи в краткосрочен план се свиват (вж. уравнение 1). Резултатът се установява между константата на държавните разходи към момент (t) с коефициент (22.64915) и времеви тренд при лаг ($t-1$) с коефициент (-2.324954). Причината за тази динамика е в обратнопропорционалната връзка между коефициента на държавните разходи (22.64915) при момент (t) и данъчните приходи при лаг ($t-1$) с коефициент (-2.370835). Отрицателната стойност на коефициента на данъчните приходи води до понижаване на държавните разходи (вж. уравнение 1 в Приложение 6). В дългосрочен времеви диапазон се формира право пропорционална връзка между държавните разходи в момент (t) и лаговото значение на променливата при момент ($t-2$) с коефициент (2.015151). Важна роля имат данъчните приходи при лаг ($t-2$) с регистрирана право пропорционална връзка,

който коефициент е (2.142544) спрямо динамиката на държавните разходи. Положителната връзка е резултат и от компенсиращия ефект на държавния дълг (увеличение, насочено към стимулиране на потребителското търсене, водещо до по-високи приходи в бюджета). Установена е правопрпорционална връзка между държавните разходи към момент (t) и динамиката на държавния дълг при лаг ($t-1$) и при лаг ($t-2$) с коефициенти (0.391044) и (0.263071). В дългосрочен период върху разходите положително влияние оказват данъчните приходи и дългът. Вследствие на по-ниските данъчни приходи се констатира свиване на държавните разходи в краткосрочен план. В дългосрочен времеви период данъчните приходи формират необходимите фискални средства и обуславят динамиката на държавните разходи. В условия на потребителска данъчна система дългът също оказва позитивно въздействие върху държавните разходи в краткосрочен и дългосрочен план.¹

Динамиката на държавните разходи (вж. уравнение 2 в Приложение 6) при лаг ($t-1$) регистрира отрицателен коефициент (-3.198169) спрямо константата на данъчните приходи и нейния коефициент (25.53083). Обратнопорпорционалната връзка свидетелства, че държавните разходи имат изпреварващ ефект спрямо темпа на нарастване на данъчните приходи и се установява наличие на бюджетен дефицит. В условия на потребителска данъчна система в краткосрочен период приходите от данъци се свиват. Това се потвърждава от стойностите на данъчните приходи при лаг ($t-1$) с коефициент (-3.291634) спрямо константата и нейния коефициент (25.53083). В дългосрочен аспект се установява правопрпорционална зависимост при лаг ($t-2$) с коефициент (2.350396). Важно е да се отбележи, че в дългосрочен времеви период данъчните приходи се увеличават, а в краткосрочен държавният дълг е в правопрпорционална зависимост от данъчните приходи. Това се установява от положителния знак при лаг ($t-1$) с коефициент (0.455130) спрямо данъчните приходи при момент (t). В дългосрочен аспект връзката е обратнопорпорционална и при лаг ($t-2$) и коефициентът е с отрицателна стойност (-0.322872).²

При регресионното уравнение на неданъчните приходи (вж. уравнение 3 в Приложение 6) се установява, че по време на криза в краткосрочен времеви период при лаг ($t-1$) е налице положителен коефициент (1.171785) спрямо константата и нейния коефициент (31.62696). По време на криза неданъчните приходи са в състояние да се повишават в краткосрочен времеви период, докато в дългосрочен не се регистрира статистически значима връзка. Динамиката на държавните разходи при лаг ($t-1$) е с отрицателна стойност (-2.919305) спрямо константата на неданъчните приходи. При тези обстоятелства държавните разходи и тук (както и при данъчните приходи) имат изпреварващ ефект. Динами-

¹ Изводът, който се налага, е, че при възстановяване на приходите след кризата в България е възможно да се продължи с дефицитни разходи и покачване на размерите на държавния дълг.

² Следователно, ако данъчните приходи се повишават, дългът би трябвало да се понижава, и обратно, ако приходите се понижават, дългът да се увеличава.

ката на държавния дълг в краткосрочен период при лаг ($t-1$) регистрира обратнопропорционална връзка с коефициент (-0.455130) и константата на неданъчните приходи. В дългосрочен план връзката е правопропорционална с коефициент (0.410177) при лаг ($t-2$).

Държавните разходи (вж. уравнение 4 в Приложение 8) установяват обратнопропорционална връзка при лаг ($t-1$) с коефициент (-3.587901) и правопропорционална при лаг ($t-2$) с коефициент (4.442662) спрямо константата на дълга и нейния коефициент (21.53821). Следователно е необходим период от време (два лага), в който дългът да стане част от разходната политика. От гледна точка на икономическата ефективност се установява, че данъчните приходи регистрират отрицателни коефициенти при лаг ($t-1$) със стойност (-2.533113) и при лаг ($t-2$) коефициент със стойност (-2.966687). Този резултат показва, че при единица формирани данъчни приходи около 3% отиват за погасяване на държавния дълг.

При посочените обстоятелства е особено важно да се анализира връзката между бюджетните приходи, разходи и икономическия растеж (табл. 3).

Таблица 3

Зависима променлива: икономически растеж

Инструментални променливи: логаритмувана стойност(държавен дълг-1) логаритмувана стойност (данъчни приходи-1) логаритмувана стойност (държавни разходи-1)

Променлива	Коефициент	Стандартна грешка	t-статистика	Вероятност за грешка
Константа	6.100500	0.829059	7.358346	0.0000
Лог. (БП)	-0.353536	0.204967	-2.407883	0.0199
Лог. (БР)	0.108401	0.145947	3.942742	0.0412
R-squared	0.307734	Mean dependent var	4.715776	
Adjusted R-squared	0.271315	S.D. dependent var	0.109305	
S.E. of regression	0.105335	Sum squared resid	0.543681	
F-statistic	2.953406	Durbin-Watson stat	0.100674	
Prob(F-statistic)	0.061512	Second-Stage SSR	0.543787	
J-statistic	0.000000	Instrument rank	3	

Източник. Собствени изчисления по данни от Министерството на финансите.

За изчисленията е използвана двустъпкова линейна регресия. Зависима променлива е динамиката на икономическия растеж, представена като нарастване на БВП. Независими променливи са бюджетните приходи и разходи, представени като дялове от БВП. Инструменталните променливи са лаговите значения на бюджетните приходи и разходи и държавния дълг при период $t-1$.

Регресионното уравнение е представено със следната стандартна форма:

$$(3) \quad \log GDP = C + \log Rev + \log Exp + \varepsilon$$

За инструменталните променливи:

$$C = \log Debt - 1 \log Rev - 1 \log Exp - 1, \text{ където:}$$

GDP — темпът на нарастване на БВП за периода 31.01.2003-30.10.2015 г.;

Rev — темпът на нарастване на бюджетни приходи за същия период;

Exp — темпът на нарастване на държавните разходи за този период;

ε — вектор на остатъци.

Резултатите от табл. 3 показват закономерни тенденции. Коефициентът на бюджетните приходи е с отрицателна стойност (-0.353536) спрямо динамиката на икономическия растеж (6.100500). Налице е обратнопропорционална връзка, при което бюджетните приходи водят до понижаване на растежа. Данъчната тежест и формираното преразпределение през бюджета е приблизително около 35% като дял от БВП. Съвкупното данъчно облагане в България се характеризира с ниски размери, което е под средното ниво. Държавните разходи регистрират положителен коефициент със стойност (0.108401) спрямо динамиката на икономическия растеж. От установената правопрпорционална връзка може да се заключи, че 10% от икономическия растеж се обясняват с динамиката на държавните разходи.

*

Въз основа на използваните иконометрични модели могат да се направят следните обобщения:

По време на растеж при така приета структура на данъчно облагане, която разчита основно на данъци върху потреблението, се установява, че данъчните приходи са в състояние да формират необходимите фискални средства в бюджета.

По време на криза приходите в бюджета са по-ниски. Държавните разходи имат изпреварващ ефект спрямо темпа на нарастване на данъчните приходи и се констатира наличие на бюджетен дефицит. В дългосрочен времеви период на следкризисно възстановяване данъчните приходи формират необходимите фискални средства и оказват положително влияние върху динамиката на държавните разходи.

По време на криза неданъчните приходи са в състояние да се повишават в краткосрочен времеви период. Въпреки повишението държавните разходи регистрират изпреварващ ефект.

Трябва да се отбележи, че да се разчита на приходи в бюджета предимно от косвени данъци в условия на икономически цикъл, не е най-добрият избор. При това условие се стига до спад на приходите и е налице увеличение на държавния дълг, защото потреблението се свива и след него се понижават и прихо-

дите в бюджета. При икономически растеж резултатът е обратен. Видно е, че възстановяването на приходите изисква определен период от време, а това води до по-високи размери на държавния дълг.

Резултатите показват, че при криза дългът е част от държавната разходна политика. От гледна точка на икономическата ефективност се установява, че данъчните приходи регистрират отрицателна връзка с държавния дълг. Следователно при единица формиран данъчен приход около 3% отиват за погасяване на дълга.

Динамиката на бюджетните приходи води до понижаване на икономическия растеж. Преразпределението през бюджета е около 35% от БВП. Държавните разходи регистрират положителна зависимост с растежа и създават условия за неговото повишаване. Налице е правопрпорционална връзка, при която 10% от икономическия растеж се обясняват с ролята на държавните разходи.

Използвана литература:

Якова, М. (2018). Анализ на данъчните системи в страните от ЕС. *Икономическа мисъл*, N 3.

Barro, R. J. (1990). Government Spending in a Simple Model of Endogenous Growth. *Journal of Political Economy*, 98 (2), p. 103-125.

Blanchard O., R. Perrotty (1999). *An empirical characterization of the dynamic effects of changes in government spending and taxes on output*. Cambridge: National Bureau of Economic Research, July, p. 1-29.

Christie T., F. Rioja (2012). *Debt and Taxes: Financing Productive Government Expenditures*, July, p. 2-24, Manuscript.

Dickey, D., W. Fuller (1979). Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series with a Unit Root. *Journal of the American Statistical Association*, Vol. 74, N 366, p. 427-431.

Gordon, R., L. Young (2005). Tax Structure and Economic Growth. *Journal of Public Economics*, 89, p. 1027-1043.

Granger, C. (1969). Investigating Causal Relations by Econometric Models and Cross-spectral Methods. *Econometrica*, Vol. 37, N 3, p. 424-438.

Hall, R., A. Rabushka (1995). *The Flat Tax in 1995*. Hoover Institution, Stanford University, January.

Hall, R., E. Jorgenson, W. Dale (1967). Tax policy and investment behavior. *American Economic Review* 57, p. 391-414.

Ilaboya, O. J. (2012). Indirect Tax and Economic Growth. *Research Journal of Finance and Accounting*, Vol. 3, N 11, p. 80-81.

Johansen, S. (1991). Estimation and Hypothesis Testing of Cointegration Vectors in Gaussian Vector Autoregressive Models. *Econometrica*, Vol. 59, N 6, p. 1551-1580.

Koester, R., R. C. Kormendi (1989). Taxation, Aggregate Activity and Economic Growth: Cross-Country Evidence on Some Supply-Side Hypotheses. *Economic Inquiry* 27 (3), p. 367-386.

Macek, R. (2014). The Impact of Taxation on Economic Growth: Case Study of OECD Countries. *Review of Economic Perspectives – Národohospodárský Obzor*, Vol. 14, Issue 4, p. 309–328, DOI: 10.1515/revecp-2015-0002

Madsen, J., D. Damania (1996). The macroeconomic effects of switch from direct to indirect taxes. An Empirical Assessment. *Scottish Journal of Political Economy*, 43 (5), p. 566-578.

Marsden, K. (1983). *Links between taxes and economic growth: some empirical evidence*. World Bank Staff Working Papers N 605.

Mirrlees J. (1971). An Exploration in the Theory of Optimum Income Taxation. *The Review of Economic Studies*, Vol. 38, N 2, p. 177-208.

Myles, G. (2013). Economic Growth and the Role of Taxation. Prepared for the OECD, March 2007, p. 18-19.

Naydenov, L. (2018). *Fiscal Rules and Sustainability of Bulgarian Public Finance – Legislative Aspects, Regional Economy and Sustainable Development*. Conference Proceedings 2017. Research Institute, University of Economics – Varna, March, Issue 2, p. 42-53.

Poterba, M., J. Rotemberg, L. Summers (1986). A tax-based test for nominal rigidities. *The American Economic Review* 76 (4), p. 659-675.

Ramanathan, R. (1995). *Introductory Econometrics with Applications. Third Edition*. San Diego: University of California.

Sheshinski, E. (1972). The Optimal Linear Income-tax. *The Review of Economic Studies*, Vol. 39, Issue 3, p. 297-302.

Stiglitz, J. (1994). *Economics of the Public Sector*, W. W. Norton & Company, Inc.

Taha R., N. Loganathan (2008). Causality between tax revenue and government spending in Malaysia. *The International Journal of Business and Finance Research*, Vol. 2, N 2, p. 63-71.

Tanchev, S., M. Yakova (2018). The choice of tax structure and economic growth. *Economics and Management SWU „Neofit Rilski*, Vol. XV, Issue 2, p. 54-71.

Xing, J. (2011). *Does tax structure affect economic growth? Empirical evidence from OECD countries*. Oxford: Oxford University Centre for Business Taxation, Saïd Business School.

Yakova, M. (2017). Comparative analysis of the tax structures of Bulgaria, Denmark and France. *IJEFI*, 7(5), p. 25-32.

Yakova, M. (2018). Tax structure of Bulgaria. *Entrepreneurship, SWU „Neofit Rilski“*, Issue I.

Приложения

Приложение 1

Тест за единичен корен (2003-2015)

Критична стойност: 5%	Статистически стойности на Дики-Фулър	t-статистика	Вероятност*
ДДС_СИ	-3.247172	-2.880463	0.0192
Акцизи_СИ	-6.097113	-2.880336	0.0000
ДД_СИ	-3.625730	-2.880463	0.0063
КД_СИ	-1.627208	-2.881978	0.4661
D(КД_СИ)	-4.521084	-2.881978	0.0003
Мита_СИ	-2.803963	-2.880336	0.0600
D(Мита_СИ)	-14.87107	-2.880463	0.0000
Дивиденди_СИ	-1.489216	-2.881978	0.5363
D(Дивиденди_СИ)	-3.284063	-2.881978	0.0175
Данъчни приходи_СИ	-2.466406	-2.880463	0.1258
D(Данъчни приходи_СИ)	-20.47691	-2.880463	0.0000

Приложение 2

Тест за единичен корен (2010-2015)

Критична стойност: 5%	Статистически стойности на Дики-Фулър	t-статистика	Вероятност.*
ДР_СИ	-7.534569	-2.911730	0.0000
ДП_СИ	-9.921467	-2.911730	0.0000
НДП_СИ	-4.265129	-2.904198	0.0011
ДД_СИ	-5.150997	-2.904198	0.0001

Приложение 3

Тест за коинтеграция на Йохансен (2003-2015)

Променливи: ДП Див

Неограничен коинтеграционен тест (Трейс статистика)

Хипотеза	Ейген-стойност	Трейс-статистика	Критична стойност 0.05	Вероятност за грешка
None	0.065744	13.72134	15.49471	0.0909
At most 1 *	0.023797	3.588621	3.841466	0.0495

Неограничен тест за коинтеграция (Максимална собствена стойност)

Хипотеза	Ейген-стойност	Макс-Ейген статистика	Критична стойност 0.05	Вероятност за грешка
None	0.065744	10.13272	14.26460	0.2034
At most 1 *	0.023797	3.588621	3.841466	0.0495

Тест за коинтеграция на Йохансен

Променливи: ДП КД

Неограничен коинтеграционен тест (Трейс статистика)

Хипотеза	Ейген-стойност	Трейс-статистика	Критична стойност 0.05	Вероятност за грешка
None	0.065744	13.72134	15.49471	0.0909
At most 1 *	0.023797	3.588621	3.841466	0.0499

Неограничен тест за коинтеграция (максимална собствена стойност)

Хипотеза	Ейген-стойност	Макс-Ейген статистика	Критична стойност 0.05	Вероятност за грешка
None	0.065744	10.13272	14.26460	0.2034
At most 1 *	0.023797	3.588621	3.841466	0.0499

Данъчна структура и икономически растеж: емпирични доказателства от България

Тест за коинтеграция на Йохансен

Променливи: ДП Мита

Неограничен коинтеграционен тест (Трейс статистика)

Хипотеза	Ейген-стойност	Трейс-статистика	Критична стойност 0.05	Вероятност за грешка
None	0.051889	11.86009	15.49471	0.1638
At most 1 *	0.025971	3.920760	3.841466	0.0477

Неограничен тест за коинтеграция (Максимална собствена стойност)

Хипотеза	Ейген-стойност	Макс-Ейген статистика	Критична стойност 0.05	Вероятност за грешка
None	0.051889	7.939335	14.26460	0.3849
At most 1 *	0.025971	3.920760	3.841466	0.0477

Приложение 4

Корелационни зависимости (2003-2015)

	ДП	ДДС	Акцизи	Мита	КД	ДД	Див
ДП	1.000000						
ДДС	0.898783	1.000000					
Акцизи	0.532690	0.468086	1.000000				
Мита	0.599547	0.653913	0.221381	1.000000			
КД	0.440612	0.151424	0.103660	0.088627	1.000000		
ДД	0.309840	0.137707	-0.270167	0.088250	0.450291	1.000000	
Див.	0.469269	0.437600	0.215975	0.068583	-0.045374	0.380232	1.000000

Приложение 5

Тест на Грейнджър за двупосочни каузални връзки

Нулева хипотеза:	Лаг	Наблюдения	F-статистика	Вероятност за грешка.
ДД не определят по Грейнджър ДР	2	68	15.1834	4.E-06
ДР не определят по Грейнджър ДД			0.53706	0.5871
ДД не определят по Грейнджър ДР	4	66	5.48159	0.0008
ДР не определят по Грейнджър ДД			0.58839	0.6724
ДД не определят по Грейнджър ДР	6	64	3.80412	0.0033
ДР не определят по Грейнджър ДД			0.61338	0.7185
ДП не определят по Грейнджър ДР	2	68	1.33236	0.2750
ДР не определят по Грейнджър ДП			12.8136	2.E-05
ДП не определят по Грейнджър ДР	4	66	2.45789	0.0636
ДР не определят по Грейнджър ДП			5.25790	0.0011
ДП не определят по Грейнджър ДР	6	64	3.10788	0.0113
ДР не определят по Грейнджър ДП			1.04984	0.3957
НДП не определят по Грейнджър ДР	2	68	1.62521	0.1759
ДР не определят по Грейнджър НДП			9.20082	0.0003
НДП не определят по Грейнджър ДР	4	66	1.82062	0.1298
ДР не определят по Грейнджър НДП			0.96401	0.4665
НДП не определят по Грейнджър ДР	6	64	2.94337	0.0639
ДР не определят по Грейнджър НДП			1.33236	0.2750

Приложение 6

Неограничен векторен авторегресионен модел

Период: (2010 - 2015)

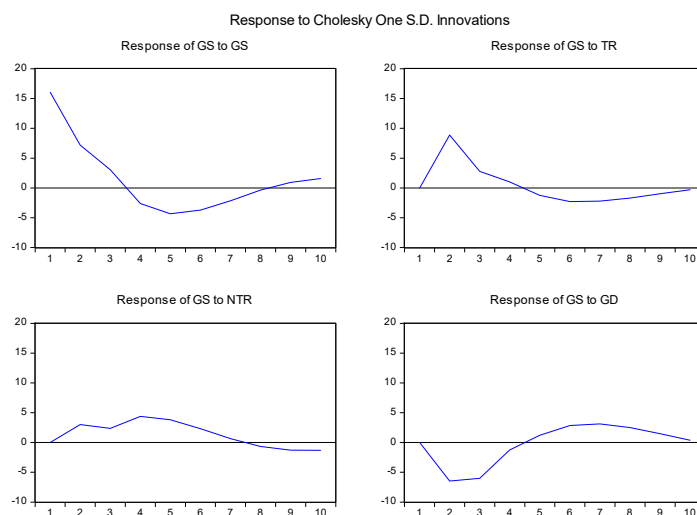
Включени наблюдения: 68

Стандартна грешка () & t-статистика []

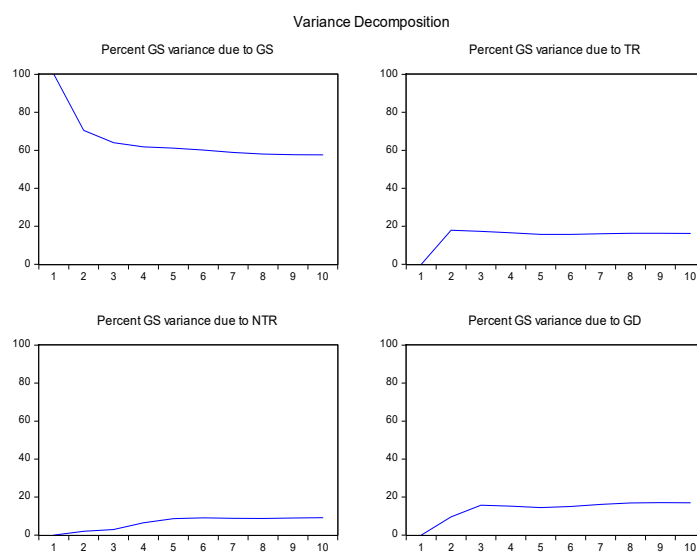
	GS	TR	NTR	GD
Държавни разходи (-1)	-2.324954 (1.00461) [-2.31429]	-3.198169 (1.11347) [-2.87224]	-2.919305 (1.12392) [-2.59743]	-3.587901 (1.33271) [-2.69219]
Държавни разходи (-2)	2.015151 (1.05253) [2.01265]	1.955670 (1.16659) [1.67639]	1.879107 (1.17754) [1.59580]	4.442662 (1.39628) [3.18177]
Данъчни приходи (-1)	-2.370835 (0.83654) [-2.83409]	-3.291634 (0.92720) [-3.55010]	2.272719 (0.93589) [2.42840]	-2.533113 (1.10975) [-2.28260]
Данъчни приходи (-2)	-2.142544 (0.86167) [2.48649]	-2.350396 (0.95505) [2.46102]	-2.196801 (0.96401) [-2.27882]	-2.966687 (1.14309) [-2.59532]
Неданъчни приходи (-1)	0.417880 (0.44625) [0.93643]	0.373846 (0.49461) [0.75584]	1.171785 (0.49925) [2.34710]	0.534117 (0.59199) [0.90224]
Неданъчни приходи (-2)	0.092383 (0.44520) [0.20751]	0.282014 (0.49345) [0.57152]	0.113752 (0.49808) [0.22838]	-0.703667 (0.59060) [-1.19143]
Държавен дълг (-1)	0.391044 (0.11883) [3.29075]	0.455130 (0.13171) [3.45558]	-0.537368 (0.13294) [-4.04206]	0.592965 (0.15764) [3.76150]
Държавен дълг (-2)	0.263071 (0.12171) [2.16139]	-0.322872 (0.13490) [-2.39336]	0.410177 (0.13617) [3.01227]	-0.063260 (0.16146) [-0.39179]
Константа	22.64915 (6.38408) [3.54775]	25.53083 (7.07590) [3.60814]	31.62696 (7.14228) [4.42813]	21.53821 (5.98540) [3.34895]

R-squared	0.612878	0.652818	0.685966	0.352899
Adj. R-squared	0.560387	0.605743	0.643385	0.265156
Sum sq. resids	15184.06	18653.26	19004.83	26721.65
S.E. equation	16.04235	17.78080	17.94758	21.28167
F-statistic	11.67586	13.86748	16.10972	4.021977
Log likelihood	-280.3766	-287.3729	-288.0078	-299.5944
Akaike AIC	8.511077	8.716851	8.735523	9.076305
Schwarz SC	8.804835	9.010610	9.029282	9.370063
Mean dependent	47.19118	51.95588	62.01471	31.52941
S.D. dependent	24.19540	28.31794	30.05428	24.82608

Приложение 7



Приложение 8



Източник. Review of Economic Perspectives, https://www.degruyter.com/view/j/revecp;http://cesmaa.eu/journal_of_applied_economic_sciences.php

5.03.2019 г.