

СРАВНИТЕЛЕН АНАЛИЗ НА РАЗХОДИТЕ В ПОДСЕКТОР „ЦЕНТРАЛНО ДЪРЖАВНО УПРАВЛЕНИЕ“ НА БЪЛГАРИЯ И ГЪРЦИЯ СПОРЕД КОФОГ ЗА ПЕРИОДА 1998-2018 Г.

**Доц. д-р Мая Александрова Цоклинова, malenna85@yahoo.com
Катедра „Икономика и управление на ресурсите и природоползването”
Лесотехнически университет, София, България**

Резюме: От съществено значение е изучаването и анализирането на държавните разходи, с цел установяване на тенденциите в тяхното развитие. Периодичното отчитане на тенденциите в държавните разходи позволява на икономическите агенти да планират стопанските си действия на основата на обективна информация, намаляваща неопределеността на икономическата система. Също така, измерването на измененията в структурата на държавните разходи (особено на разходите на подсектор „Централно държавно управление” по функции на класификацията на функциите на държавно управление (КОФОГ)), позволява да се разкриват приоритетите в предоставянето на публични блага. Целта на статията е да се направи сравнителен анализ на разходите на подсектор „Централно държавно управление” по функции на КОФОГ на България и Гърция и на тази основа да се разкрият тенденциите при тяхното развитие, както и да се открият различията в разходните политики на двете страни.

Ключови думи: държавни разходи, тенденции в развитието, статистически методи, сравнителен анализ, измерване на зависимости, Закон на Вагнер

JEL: H5, H50

COMPARATIVE ANALYSIS OF EXPENDITURE IN THE CENTRAL GOVERNMENT SUBSECTOR OF BULGARIA AND GREECE ACCORDING TO COFOG FOR THE PERIOD 1998-2018

**Associate Professor Maya Aleksandrova Tsoklinova, PhD malenna85@yahoo.com
Department of Economics and Management of Natural Resources
University of Forestry, Sofia, Bulgaria**

Abstract: It is essential to study and analyse government expenditure in order to identify trends in their development. Periodic reporting of trends in government expenditure allows economic agents to plan their business actions on the basis of objective information, reducing the uncertainty of the economic system. In addition, measuring the changes in the structure of government expenditures (especially the expenditures of the Central Government subsector by function of Classification of the functions of government (COFOG)) allows revealing the priorities in the provision of public goods. The goal of the article is to make a comparative analysis of the expenditure of the subsector "Central government" by functions of COFOG of Bulgaria and Greece

and on this basis to reveal the trends in their development, as well as to highlight the differences in spending policies between the two countries.

Key words: government expenditure, development trends, statistical methods, comparative analysis, measurement of dependencies, Wagner's law

JEL: H5, H50

СРАВНИТЕЛЕН АНАЛИЗ НА РАЗХОДИТЕ В ПОДСЕКТОР „ЦЕНТРАЛНО ДЪРЖАВНО УПРАВЛЕНИЕ“ НА БЪЛГАРИЯ И ГЪРЦИЯ СПОРЕД КОФОГ ЗА ПЕРИОДА 1998-2018 Г.

Доц. д-р Мая Александрова Цоклинова, malenna85@yahoo.com
Катедра „Икономика и управление на ресурсите и природоползването“
Лесотехнически университет, София, България

Въведение

Важен проблем, касаещ теорията за управление на държавните разходи, е свързан с оптималния размер на държавната намеса, т.е. с големината на държавата (като структура и икономическа власт), както и количеството на създадените от нея публични блага. Една от значимите функции на съвременната държава в икономиката е разпределянето и преразпределянето на ресурсите и благата. Произведените и доставени от държавата стоки и услуги не се предоставят на икономическите субекти на пазарен принцип чрез търсенето и предлагането. Също така, тяхното потребление не се определя от цените им (Kaul, Grunberg and Stern, 1999). Още повече, публичните блага нямат реална пазарна цена. Те се финансират чрез събраните приходи от данъци и такси. Тяхното производство и доставка генерира определен размер разходи. Изключително трудно се оказва да се намери колективен подход при определяне на държавната намеса в икономиката. Сложността се определя от факта, че всеки индивид в обществото има индивидуална потребност от големината на държавната намеса, както и от вида и количеството на публичните блага. С настоящата статия, авторът защитава тезата, че периодичното изучаване и анализиране на развитието на държавните разходи спомага за реализиране на целите, заложили в макроикономическата политика на страната. Обект на изследване са държавните разходи в подсектор „Централно държавно управление“ на България и Гърция. Методите, чрез които се извършва сравнителен анализ на разходите на подсектор „Централно държавно управление“ по функции на КОФОГ на България и Гърция са: статистическо изследване на тенденцията на развитие; измерване на зависимости при динамични редове и статистически методи за анализ на структурни промени. При измерването на зависимости се проверява проявлението на Закона на Вагнер.

Постановка на проблема

Широкообхватната дейност на държавата в икономиката възниква след Великата депресия 1929 г. – 1933 г. В този критичен за световната икономика период се установява, че в редица стопански дейности свършеноконкурентният пазарен механизъм проявява дефекти и пазарът не е в състояние по естествен начин да се саморегулира. Това означава, че престава да функционира основният класически принцип на пазарната икономика – т.нар. „невидима ръка на пазара“. Появата на кейнсианската концепция за намеса на държавата в икономиката в следвоенния период на развитие на европейската икономика отрежда нова роля на държавата, а именно: да регулира макроикономическите агрегати в националното

стопанство (Браун и Джаксън, 1998; Михайлов, 2005; Асенова, 2015). Целта на тази функция е създаване на стабилност във всички сфери на икономиката, с акцент върху стимулиране на икономически растеж.

Обратно на класическата теория, според която поведението на икономическите субекти винаги е рационално и води до максимизиране на ефекта от дейността им, Кейнсианската концепция разработва икономически модели на поведение, които се характеризират с различни отклонения от класически възприетите. Тези изменения от стандартно възприетите за нормални, са в следствие от това, че всеки индивид притежава различна ценностна система и поради това, оценява благата по различен начин. Ето защо, в помощ на обществото и съобразно приетите обществени ценности, държавата влиза в ролята на покровител и насочва икономическите субекти към потребление на достойни блага (образование, здравеопазване, отбрана на страната, вътрешен ред и сигурност и др.) и възпрепятства потреблението на недостойните блага (консумация на алкохол, наркоманията, проституцията и др.) (Браун и Джаксън, 1998; Van Aarle and Garretsen, 2003). Р. Брусарски дефинира достойните блага като такива, „чийто ползи за потребителите са по-високи, отколкото самите потребители си мислят” (Брусарски, 2007). Това означава, че по отношение на този вид блага, потребителите не могат да отчетат вярно тяхната полезност. Относно недостойните блага, Р. Брусарски ги определя като такива, „чийто ползи за потребителите са по-малки отколкото самите потребители си мислят” (Брусарски, 2007). В случая на недостойните блага, потребителят отчита по-голяма полезност, отколкото получава след тяхната консумация (Брусарски, 2007). Както посочват Джаксън и Браун, мотивът тук за държавната намеса е свързан с факта, че не винаги индивидите постъпват правилно и „не са най-добрите съдници на своите интереси” (Браун и Джаксън, 1998).

Тук е мястото да се подчертае, че целта на държавната намеса в икономическия и социален живот не е свързана с налагане на ограничения на икономическите субекти и непременно изместване на пазарния механизъм. Държавата цели да коригира случаите, в които пазарът се проваля, да разпределя ресурсите, ако пазарът не може да осигури необходимата ефективност, да допълва и обогатява действието на пазара, без да отменя частната собственост. В този ред на мисли е необходимо да се спомене, че, държавата се нагърбва и с друга важна задача: да произведе и да достави тези блага, които пазарът не може да организира. Въпреки неизменната роля и значимите функции, които изпълнява, държавата подобно на пазара се проваля в някои случаи. Ето защо, за нормалното функциониране на икономическите дейности, от съществено значение е да не се хиперболизира държавата като трети субект в икономическите взаимоотношения. Тя притежава ресурси, има представителни, икономически и социални функции, но проявява и недостатъци (Браун и Джаксън, 1998; Varman and Gupta, 2010). Последното предполага винаги да се наблюдава и анализира степента на участие на държавата и да се правят изводи и препоръки относно делът на публичния сектор в националното стопанство по отношение две посоки: икономическа ефективност и социална справедливост.

1. Методология на изследването

Методите, чрез които се извършва сравнителен анализ на разходите на подсектор „Централно държавно управление” по функции на КОФОГ на България и Гърция са: статистическо изследване на тенденцията на развитие; измерване на зависимости при динамични редове; статистически методи за анализ на структурни промени; клъстерен анализ.

Чрез статистическото изследване на тенденцията на развитие на разходите на подсектор „Централно държавно управление” се установява развитието им, ако са под въздействие само на трайно действащите причини. Изглаждането на динамичните редове в настоящото изследване се извършва чрез аналитичния метод по уравнение на даден тип линия (Hrischeva and Stoenchev, 2018; Hrischeva and Stoenchev, 2018; Altunc and Aydın, 2013; Alexiou, 2009; Цоклинова, 2021). Критерий за наличие на тренд в динамичния ред е коефициентът на автокорелация от първи порядък. Той се изчислява чрез формула (1) (Колев и Киров, 2011; Стоенчев, 2013):

$$r_{y_t, y_{t-1}} = \frac{\sum_{t=2}^N y_t y_{t-1} - \frac{\sum_{t=1}^{N-1} y_t \sum_{t=2}^N y_t}{N-1}}{\sqrt{\left[\sum_{t=1}^{N-1} y_t^2 - \frac{\left(\sum_{t=1}^{N-1} y_t \right)^2}{N-1} \right] \left[\sum_{t=2}^N y_t^2 - \frac{\left(\sum_{t=2}^N y_t \right)^2}{N-1} \right]}} \tag{1}$$

където $r_{y_t, y_{t-1}}$ е коефициент на автокорелация,
 N – броят на елементите в динамичния ред;
 y_t – стойността на изучаваното явление в период t.

Когато пресметнатият по формула (1) коефициент на автокорелация е по-малък от съответния му теоретичен (r_A), взет от таблица на Андерсон за стойността на цикличните коефициенти на автокорелация при лаг 1, в изследвания ред няма автокорелация. Обратното, когато $r_{y_t, y_{t-1}} > r_A$, в изследвания ред е налице автокорелация (Стоенчев, 2013).

При моделиране на тенденцията на развитие в изследваните динамични редове за адекватност се проверяват следните трендови модели: линеен: $\hat{y} = b_0 + b_1 t$; логаритмичен: $\hat{y} = b_0 + b_1 \cdot \ln(t)$; инверсен: $\hat{y} = b_0 + (b_1 / t)$; парабола от втора степен: $\hat{y} = b_0 + b_1 t + b_2 t^2$; парабола от трета степен: $\hat{y} = b_0 + b_1 t + b_2 t^2 + b_3 t^3$; степенен: $\hat{y} = b_0 (b_1)^t$; мултипликативен: $\hat{y} = b_0 (t^{b_1})$; S – крива: $\hat{y} = e^{(b_0 + b_1 / t)}$; модел на нарастването: $\hat{y} = e^{(b_0 + b_1 \cdot t)}$; експоненциален: $\hat{y} = b_0 (e^{b_1 \cdot t})$ логистичен:

$\hat{y} = 1/\left[\frac{1}{u} + b_0 \cdot (b_1')\right]$ (Колев и Киров, 2011). В настоящото изследване приложението на полиноми от трета и по-висока степен е ограничено поради факта, че при тях интерпретацията на трендовите линии и оценката на параметрите е затруднена. Освен това е вероятно честите промени от нарастване към намаление и обратно да не се дължат на тенденция, а на силен цикличен компонент.

Законът на Вагнер гласи, че с растежа на brutния вътрешен продукт (БВП) се увеличава дела на бюджетните разходи в общия размер на БВП. Той служи за разработването на различни иконометрични модели, които се основават на функционалната зависимост: *Правителствени разходи* = $f(\text{БВП})$ (Clement and al., 2010; Peacock and Wiseman, 1961; Pryor, 1968). В настоящата статия нейното проявление се проверява чрез построяването на еднофакторни регресионни модели между зависимата променлива – общо разходи на подсектор „Централно държавно управление” (G) и независимата променлива – БВП (GDP). В настоящата статия автокорелацията се отстранява чрез най-често използвания за тази цел метод на авторегресионната трансформация (Величкова, 1981; Колев, 2018). Той се прилага в следната последователност:

- Първо, моделира се изследваната зависимост:

$$G = \beta_1 + \beta_2 \text{GDP} + u_t, \quad (2)$$

където β_1 и β_2 са параметрите на модела;

u_t – остатъчните елементи около регресионната линия.

- Второ, извършва се проверка за автокорелация чрез критерия на Дърбин-Уотсън (d) (Величкова, 1981; Колев, 2018):

$$d = \frac{\sum_{t=2}^N (u_t - u_{t-1})^2}{\sum_{t=1}^N u_t^2}, \quad (3)$$

- Трето, в случай, че остатъчните елементи около регресионната линия са автокорелирани се изчислява коефициент на автокорелация от първи порядък (Величкова, 1981; Стоенчев, 2013; Колев, 2018):

$$r_{u_t, u_{t-1}} = \frac{\sum_{t=2}^N u_t u_{t-1}}{\sum_{t=1}^N u_t^2}, \quad (4)$$

• Четвърто, авторите Кохран и Оркат предлагат зависимата променлива (Y) и независимата променлива (X) от еднофакторния регресионен модел да се трансформират по следния начин (Величкова, 1981; Gujarati, 2004; Колев, 2018):

$$G'_t = G_t - r_{u,u_{t-1}} G_{t-1} ; GDP'_t = GDP_t - r_{u,u_{t-1}} GDP_{t-1} \quad (5)$$

• Пето, въз основа на трансформираните стойности се построява модел, който описва изучаваната зависимост, а остатъчните елементи около регресионната линия следва да не са автокорелирани (Величкова, 1981; Колев, 2018):

$$G'_t = \beta_1 + \beta_2 GDP'_t + \varepsilon_t \quad (6)$$

Зависимостта между общо разходи на подсектор „Централно държавно управление” (G) и БВП (GDP) на България и Гърция се характеризира чрез коефициента на регресия (b_2) и коефициента на еластичност ($E_{G/GDP}$). Последният показва процентното изменение на общо разходите на подсектор „Централно управление” при 1% изменение в размера на БВП. Коефициентите на еластичност се пресмятат на базата на коефициентите на регресия при следните еднофакторни регресионни модели:

Таблица 1
Коефициенти на еластичност

Регресионни модели	Коефициенти на еластичност на разходите на подсектор „Централно държавно управление” ($E_{G/GDP}$)
Линеен: $G_t = \beta_1 + \beta_2 GDP_t$	$E_{G/GDP} = \beta_2 \cdot \frac{\overline{GDP}}{\overline{G}}$, (7)
Мултипликативен: $G_t = \beta_1 (GDP_t^{\beta_2})$	$E_{G/GDP} = \beta_2$, (8)
Степенен: $G_t = \beta_1 (\beta_2)^{GDP}$	$E_{G/GDP} = \overline{GDP} \cdot \ln \beta_2$, (9)

Източник: Мишев, Г. Еластичност на потребителските разходи. Годишник на ВИК „Карл Маркс”, 2, София, 1988, 111-133.

където \overline{GDP} е средната стойност на БВП;

\overline{G} – средната стойност на общо разходи на подсектор „Централно държавно управление”.

В настоящото изследване се отдава предпочитание на коефициентите на еластичност, тъй като са ненаименовани величини и това дава по-добра възможност за извършване на сравнителен анализ между България и Гърция. За целта коефициентите на еластичност се групират в следната скала: $0 < E_{G/GDP} < 0,7$ – ниска еластичност; $0,7 < E_{G/GDP} < 1$ – умерена еластичност; $E_{G/GDP} > 1$ – висока еластичност.

Измененията в структурата на разходите на подсектор „Централно държавно управление” по функции на КОФОГ през периода 1998-2018 г. са показателни за

приоритетите в предоставянето на публични услуги през различните времеви периоди. Същевременно въз основа на структурния анализ могат да се разкрият възможности за по-ефективно преразпределение и повишаване на общественото благосъстояние.

В литературата са известни различни методи за анализ на структурни различия. Изборът на коректен измерител изисква правилното дефиниране на вида структура, обект на измерване. Проучваните в настоящото изследване структури се дефинират като едномерни, формирани по категорийни (неметрирани) признаци, скалирани по номинална скала. За правилното определяне на различията при подобен тип структури е необходим измерител, който да отговаря на следните условия (Колев и Киров, 2011): първо, да варира в теоретични граници от 0 до 1 (от 0% до 100%); второ, да отразява не само разликите между относителните дялове, но и размера на тези дялове през сравняваните периоди; трето, да бъде достатъчно чувствителен (селективен). Посочените изисквания се удовлетворяват от интегралния коефициент на структурни различия (Колев и Киров, 2011):

$$K_D = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^k (v_{i1} - v_{i2})^2}{\sum_{i=1}^k (v_{i1}^2 + v_{i2}^2)}}, \text{ или } K_D = \sqrt{1 - \frac{2 \sum_{i=1}^k v_{i1} v_{i2}}{\sum_{i=1}^k (v_{i1}^2 + v_{i2}^2)}}}, \quad (7)$$

където v_{i1} и v_{i2} са i -тите относителни дялове на двете сравнявани съвкупности;
 k – броят на относителните дялове.

2. Сравнителен анализ на разходите на подсектор „Централно държавно управление“ по функции на КОФОГ на България и Гърция през периода 1998-2018 г.

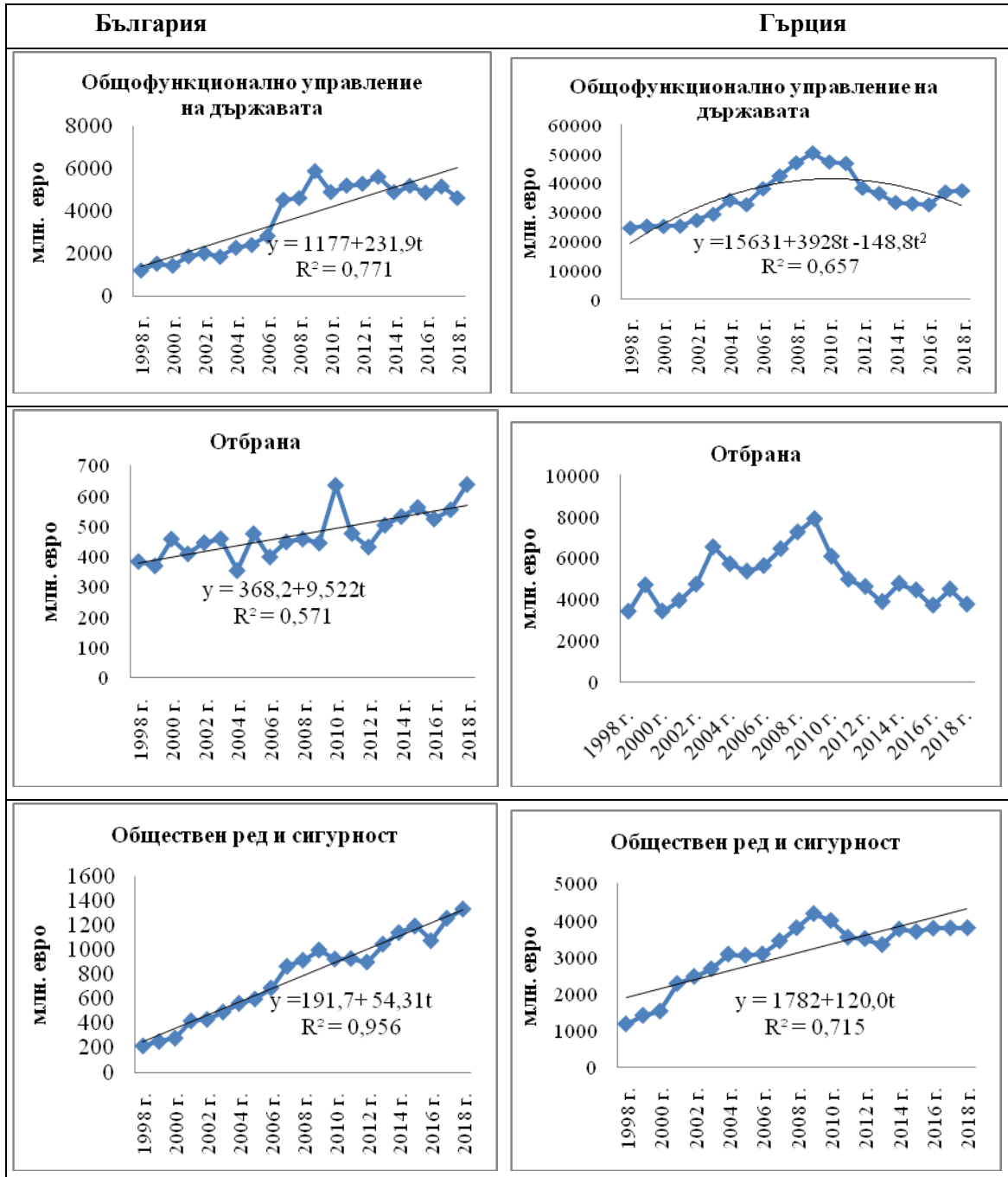
Сектор „Държавно управление“ е съставен от четири подсектора: „Централно управление“ (S.1311), „Държавно управление“ (State Government) (S.1312), „Местно държавно управление“ (S.1313) и „Социалноосигурителни фондове“ (S. 1314) (www.nsi.bg; Eurostat, 2011). В настоящата статия се извършва анализ на разходите на подсектор „Централно държавно управление“ по функции на България и Гърция. Акцентът е поставен върху подсектор „Централно управление“, тъй като основно чрез него се осъществява преразпределението на доходите, както и производството на публични блага за колективно потребление. Подсекторът обхваща всички административни единици, чиито отчети са включени в централния бюджет.

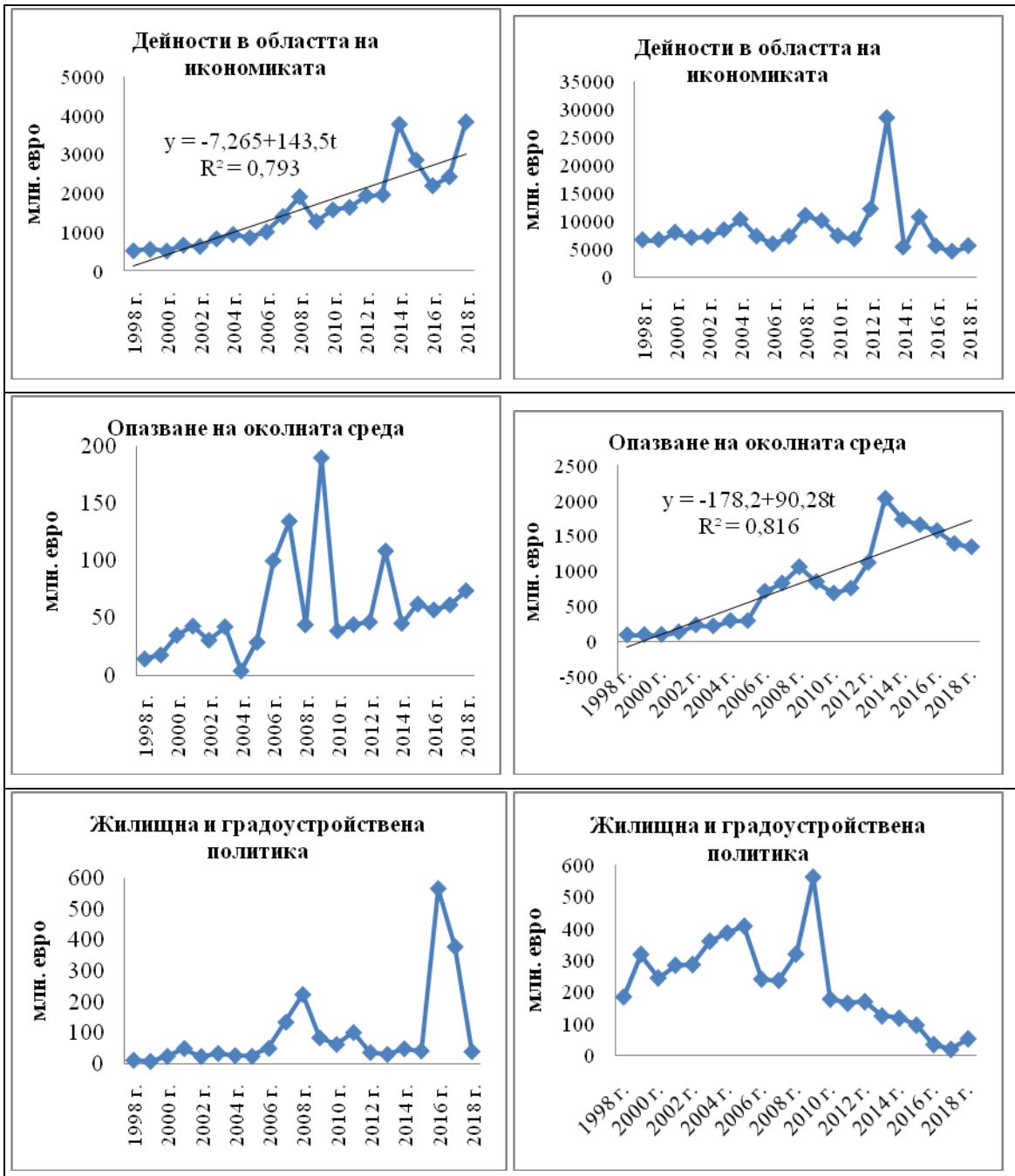
Функционалното разделяне на разходите се извършва на базата на Класификацията на функциите на държавно управление (КОФОГ). Тя е създадена от Организацията за икономическо сътрудничество и развитие (ОИСР) и е утвърдена като стандарт в националните сметки (www.nsi.bg; Eurostat, 2011). В зависимост от целта, за която са предназначени средствата, разходите на сектор „Държавно управление“ по функции на КОФОГ се систематизират в десет групи: общофункционално управление на държавата; отбрана; обществен ред и сигурност;

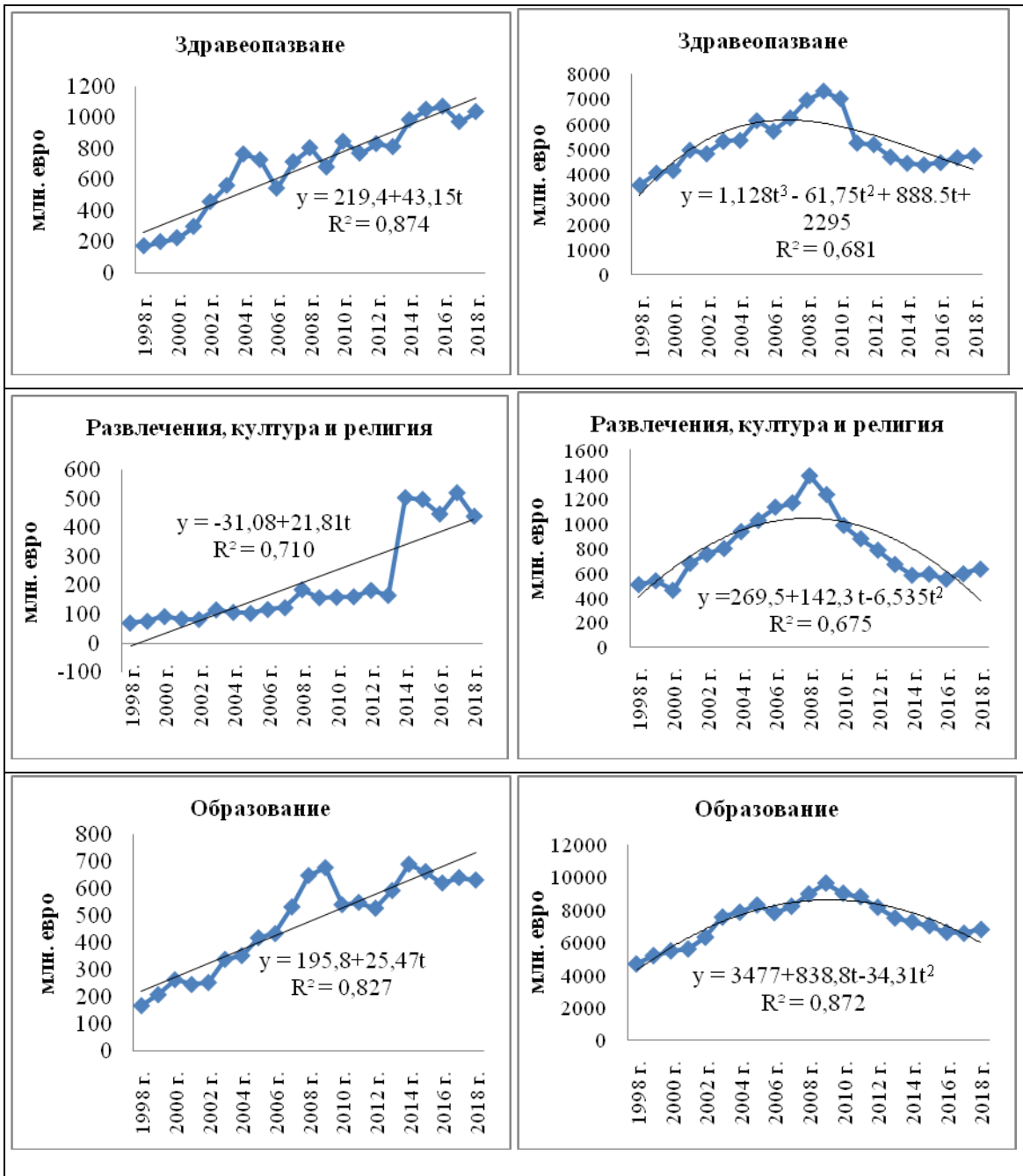
дейности в областта на икономиката; опазване на околната среда; жилищна и градоустройствена политика; здравеопазване; развлечения, култура и религия; образование; социално осигуряване и подпомагане. От своя страна изброените погоре десет групи се разделят на подгрупи. Настоящото изследване се ограничава до анализ на разходите по функции на КОФОГ на ниво група през периода 1998-2018 г. за две страни членки на ЕС: България и Гърция. Гърция е избрана като страна, с която да се реализира сравнителния анализ по няколко причини: на първо място, Гърция е съседна страна на България и като такава е обект на изследователски интерес; на второ място, и двете страни разчитат на туризма и земеделието като приоритети в областта на икономиката; на трето място, държавният дълг на Гърция сам по себе си е причина, която поражда авторския интерес за изследване на тенденциите в развитието на държавните разходи и по-конкретно тези, свързани с осигуряване на публични блага.

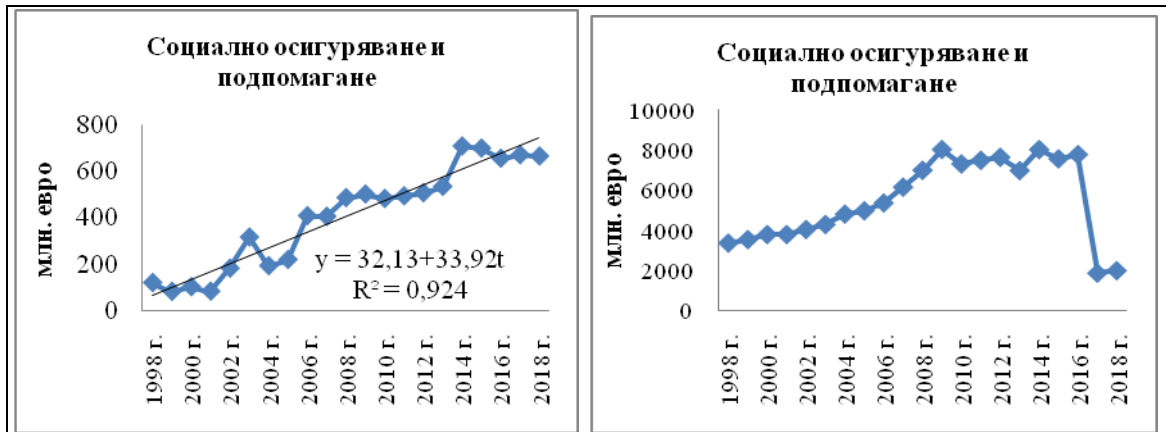
От проведеното изследване се забелязва, че в динамичните редове на разходите на България за „Опазване на околната среда” и „Жилищна и градоустройствена политика” на България липсва тенденция на развитие. Същевременно, в динамичните редове на останалите осем групи по разходи на КОФОГ са налице тенденции на развитие, които се моделират с линейни трендови модели. От тях може да се направи следната обобщена констатация: през анализирания период 1998-2018 г. разходите за „Общофункционално управление на държавата”, „Отбрана”, „Обществен ред и сигурност”, „Дейности в областта на икономиката”, „Здравеопазване”, „Развлечения, култура и религия”, „Образование” и „Социално осигуряване и подпомагане” в България нарастват средно на година съответно с 231,9 млн. евро, 9,522 млн. евро, 54,31 млн. евро, 143,5 млн. евро, 43,15 млн. евро, 21,81 млн. евро, 25,47 млн. евро и 33,92 млн. Евро (вж. фиг 1). От своя страна, Гърция е страната с най-голям държавен дълг в Европейския съюз (ЕС) като процент от БВП, който към 2017 г. възлиза на 176,1%. Основната причина е, че през последните десетилетия Гърция перманентно надхвърля планираните бюджетни разходи. Към настоящия момент фискалната политика на Гърция се основава на изискванията на превантивната част на Пакта за стабилност и растеж, Решение на Съвета на ЕС, 2017/1226 от 30 Юни 2017 (European Commission, Country Report Greece 2019). Наличието на тенденция на развитие в динамичните редове на разходите по функции на КОФОГ на Гърция се установява чрез коефициента на автокорелация от първи порядък. В динамичните редове на разходите на Гърция за „Общофункционално управление на държавата”, „Развлечения, култура и религия” и „Образование” тенденцията на развитие се описва с параболата от втора степен, а в динамичния ред на разходите за „Здравеопазване” с кубичен трендови модел. Останалите тенденции на развитие се моделират с линейни трендови модели. От тях се констатира, че под въздействие на трайно действащи причини разходите за „Обществен ред и сигурност” и „Опазване на околната среда” нарастват средно на година съответно с 120 млн. евро и 90,8 млн. Същевременно, в динамичните редове на разходите за „Отбрана”, и „Дейности в областта на икономиката”, „Жилищна и градоустройствена политика” и „Социално осигуряване и подпомагане” не е констатирана тенденция на развитие, което би могло да се интерпретира като неясни дългосрочни цели и политика по

отношение на отбраната, градоустройството и социалното подпомагане (вж. фиг. 1).





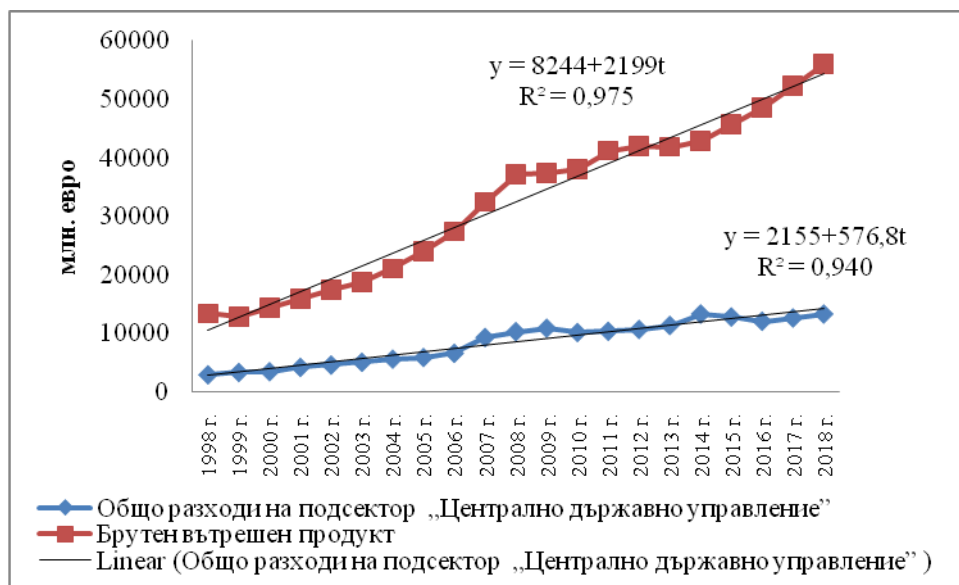




Фигура 1. Тенденции на развитие на разходите на подсектор „Централно държавно управление” по функции на КОФОГ в България и Гърция през периода 1998-2018 г.

Източник: Изчисления на автора по данни на Евростат

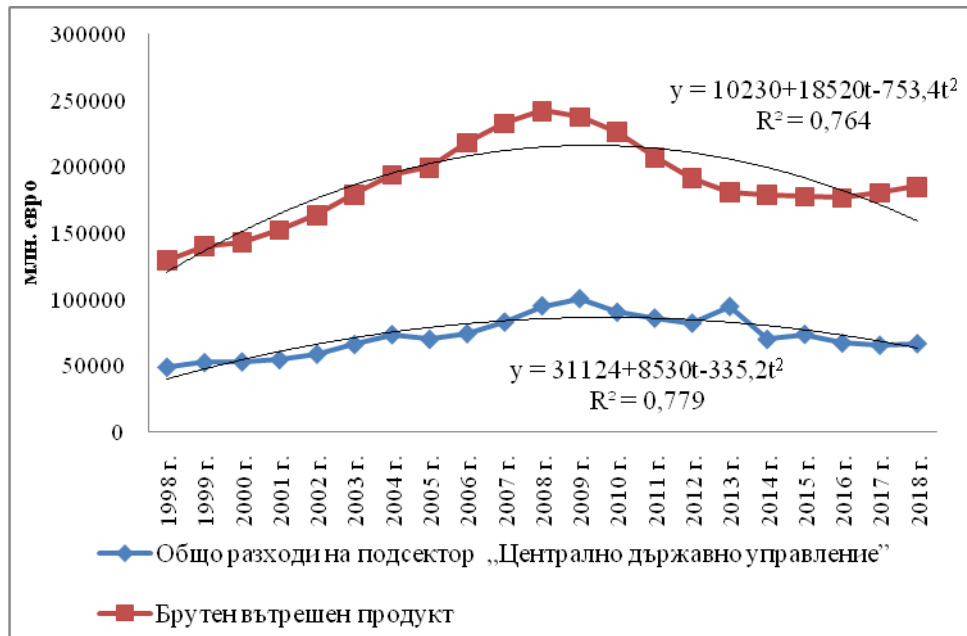
Чрез коефициента на автокорелация от първи порядък се установяват тенденции на развитие в динамичните редове на общите разходи на подсектор „Централно държавно управление” и БВП в България. Тенденциите се моделират с линейни трендови модели. Около 94% от промените в размера на общите разходи и около 97,5% от промените в БВП се обясняват с трайно действащи причини. Под тяхно въздействие общо разходите на подсектор „Централно държавно управление” в България нарастват средно на година с 576,8 млн. евро, а на БВП с 2199 млн. евро.



Фигура 2. Тенденция на развитие на БВП и общите разходи на подсектор "Централно държавно управление" в България през периода 1998-2018 г.

Източник: Изчисления на автора по данни на Евростат

Тенденциите на развитие в динамичните редове на БВП и общите разходи на подсектор „Централно държавно управление“ на Гърция се моделират с параболи от втора степен. Около 78% от промените в размера на общите разходи и около 76% от промените в БВП се обясняват с трайно действащи причини, като измененията в динамичните редове на двете променливи до известна степен са еднопосочни (вж. фиг. 3). Това дава основание да се провери проявлението на Закона на Вагнер.



Фигура 3. Тенденция на развитие на БВП и общите разходи на подсектор "Централно държавно управление" в Гърция през периода 1998-2018 г.

Източник: Изчисления на автора по данни на Евростат

Проявлението на Закона на Вагнер в България се проверява чрез моделиране на зависимостта между БВП и общите разходи на подсектор „Централно държавно управление“ (вж. формула (8)). С критерия на Дърбин-Уотсън, чиято стойност възлиза на 0,967 и е по-малка от d_L се установява наличието на автокорелация в остатъчните елементи около регресионната линия.

$$\begin{aligned} \hat{G}_t &= 30,69 + 0,261GDP \\ se &= (455,863) \quad (0,013) \quad r^2 = 0,955 \\ t &= (0,067) \quad (20,121) \quad df = 19 \\ p &= (0,947) \quad (0,000) \quad F_{1,19} = 404,852 \end{aligned} \quad (8)$$

Чрез коефициента на автокорелация от първи порядък $r_{u_t, u_{t-1}} = 0,422914$ се извършва трансформация в променливите G_t и GDP_t . С трансформираниите величини се построява линеен регресионен модел. Остатъчните елементи около

регресионната линия не са автокорелирани, тъй като стойността на критерия на Дърбин-Уотсън е 1,736 и е по-голяма от d_U . От параметрите на регресионния модел може да се заключи, че през изследвания период в България при нарастване на БВП с 1 млн. евро, общо разходите на подсектор „Държавно управление” нарастват с 0,280 млн. евро. Стойността на коефициента на корелация, чиято стойност е 0,956 определя силата на зависимост между променливите G_t и GDP_t като много голяма.

$$\begin{aligned} \hat{G}_t &= -257,683 + 0,280GDP_t \\ se &= (374,377) (0,02) \quad r^2 = 0,915 \\ t &= (-0,688) (13,929) \quad df = 18 \\ p &= (0,05) (0,0000) \quad F_{1,18} = 194,030 \end{aligned} \quad (9)$$

Коефициентът на еластичност възлиза на 0,996, което означава, че на 1% изменение в БВП съответства изменение в размера на общо разходите на подсектор „Централно държавно управление” от 0,996%. С други думи, през периода 1998-2018 в България темпа на прираст на бюджетните разходи е по-малък от темпа на прираст на БВП. С отдалечаване във времето структурата на разходите чувствително се променя спрямо базисната 1998 г. като през 2013 г. различията възлизат на 13,94%, а през 2018 г. на 23,81% (вж. табл. 2). Измененията са следствие от понижаването на относителните дялове на разходите за „Общофункционално управление на държавата” и „Отбрана” и повишаването на тези за „Дейности в областта на икономиката” и „Обществен ред и сигурност”. Трябва да се подчертае, че в области като социална закрила, здравеопазване и образование разходите са сравнително малки. Същевременно в области като инфраструктура разходите са сравнително високи и тяхната ефективност би могла да се подобри (European Commission, Country Report Bulgaria 2019).

Таблица 2.

Структура на разходите на подсектор „Централно държавно управление” по функции на КОФОГ в България през 1998 г., 2003 г., 2008 г., 2013 г. и 2018 г.

Показатели	%				
	1998 г.	2003 г.	2008 г.	2013 г.	2018 г.
Общофункционално управление на държавата	42,42	36,99	44,89	49,42	34,73
Отбрана	13,21	9,07	4,44	4,42	4,78
Обществен ред и сигурност	7,63	9,83	8,92	9,23	10,03
Дейности в областта на икономиката	17,55	16,15	18,45	17,14	28,72
Опазване на околната среда	0,49	0,84	0,43	0,96	0,56
Жилищна и градоустройствена политика	0,41	0,67	2,18	0,27	0,30
Здравеопазване	5,94	11,18	7,85	7,18	7,83
Развлечения, култура и религия	2,41	2,29	1,80	1,46	3,30
Образование	5,82	6,73	6,30	5,22	4,75
Социално осигуряване и подпомагане	4,11	6,26	4,72	4,71	5,00
Коефициент на структурни различия при база за сравнение 1998 г. (К_D), част от 1,0	-	0,1394	0,1363	0,1568	0,2381

Източник: Изчисления на автора по данни на Евростат

Проявлението на Закона на Вагнер в Гърция се проверява чрез моделиране на еднофакторен линеен регресионен модел с факторна променлива БВП и зависима променлива общите разходи на подсектор „Централно държавно управление”. Първоначалният регресионен модел е представен чрез формула (10). Коефициентът на Дърбин-Уотсън е равен на 1,03 и е по-малък от d_L , чиято стойност при $\alpha = 0,05$, $n = 21$ и $k = 1$ е 1,22. Приема се алтернативната хипотеза за наличие на автокорелация между остатъчните елементи около регресионната линия.

$$\begin{aligned} \hat{G}_t &= -4476,387 + 0,409GDP \\ se &= (10237,878) \quad (0,054) \quad r^2 = 0,752 \\ t &= (-0,437) \quad (7,583) \quad df = 19 \\ p &= (0,667) \quad (0,000) \quad F_{1,19} = 57,503 \end{aligned} \quad (10)$$

С коефициент на автокорелация от първи порядък $r_{u,u-1} = 0,473801$ се извършва авторегресионна трансформация. С трансформираниите стойности на БВП и общите разходи на подсектор „Централно държавно управление” се построява представения по-долу линеен регресионен модел:

$$\begin{aligned} \hat{G}'_t &= -925,498 + 0,397GDP'_t \\ se &= (7813,611) \quad (0,079) \quad r^2 = 0,585 \\ t &= (-0,118) \quad (5,08) \quad df = 18 \\ p &= (0,007) \quad (0,000) \quad F_{1,18} = 23,386 \end{aligned} \quad (11)$$

Регресионният модел и неговите параметри са статистически значими. Коефициентът на регресия пред GDP'_t показва, че нарастване на БВП с 1 млн. евро предизвиква увеличаване на общите разходи на подсектор „Централно държавно управление” в Гърция средно с 0,397 млн. евро. Величината на критерия на Дърбин-Уотсън е 2,153. Тя е по-голяма от $d_U = 1,41$ при 5% риск за грешка, $n = 20$ и $k = 1$, което дава основание да се приема нулевата хипотеза за отсъствие на автокорелация. Стойността на $E_{G/GDP}$ е 1,02 и насочва към извода, че през периода 1998-2018 в Гърция е налице повишена намеса на държавата в разпределението на ресурсите, с които разполага обществото. Освен това степента на зависимостта между БВП и общите разходи на подсектор „Централно държавно управление” се определя като голяма, тъй като стойността на коефициента на корелация (r) е 0,765.

Таблица 3.

Структура на разходите на подсектор „Централно държавно управление” по функции на КОФОГ в Гърция през 1998 г., 2003 г., 2008 г., 2013 г. и 2018 г.

Показатели	%				
	1998 г.	2003 г.	2008 г.	2013 г.	2018 г.
Общофункционално управление на държавата	50,98	44,74	49,56	38,69	56,54
Отбрана	7,08	9,96	7,65	4,12	5,68
Обществен ред и сигурност	2,42	4,07	4,00	3,53	5,73
Дейности в областта на икономиката	13,83	12,94	11,67	30,33	8,51
Опазване на околната среда	0,18	0,33	1,11	2,16	2,03
Жилищна и градоустройствена политика	0,38	0,55	0,34	0,13	0,08
Здравеопазване	7,36	8,10	7,34	4,97	7,16
Развлечения, култура и религия	1,05	1,22	1,47	0,71	0,96
Образование	9,69	11,52	9,47	7,95	10,27
Социално осигуряване и подпомагане	7,02	6,57	7,39	7,41	3,05
Коефициент на структурни различия при база за сравнение 1998 г. (К_D), част от 1,0	-	0,0993	0,0427	0,2813	0,1184

Източник: Изчисления на автора по данни на Евростат

От структурата на разходите на подсектор „Централно държавно управление” по функции на КОФОГ на Гърция става ясно, че най-значителни са разходите за „Общофункционално управление на държавата” и „Образование” (вж. табл. 3). През периода 1998-2018 г. относителният дял на първата група разходи варира от 38,69% до 56,54%, а на втората от 7,95% до 11,52%. От стойностите на коефициентите на структурни различия (К_D) е очевидно, че структурата на разходите на подсектор „Централно държавно управление” по функции на КОФОГ в края на изследвания период не се различава съществено спрямо началото му. Процентът на различия възлиза на 11,84%. Същевременно, най-значимите изменения в структурата на разходите се констатират през 2013 г. Тогава стойността на К_D възлиза на 28,13%. Причините за високата стойност на коефициента са чувствителните изменения в относителните дялове на разходите за „Общофункционално управление на държавата” и „Дейности в областта на икономиката”.

Заклучение

На основата на направения сравнителен анализ на разходите на подсектор „Централно държавно управление” по функции на КОФОГ на България и Гърция, могат да се направят следните изводи:

➤ През анализирания период 1998-2018 г. в България разходите за „Общофункционално управление на държавата”, „Отбрана”, „Обществен ред и сигурност”, „Дейности в областта на икономиката”, „Здравеопазване”,

„Развлечения, култура и религия”, „Образование” и „Социално осигуряване и подпомагане” нарастват средно на година съответно с 231,9 млн. евро, 9,522 млн. евро, 54,31 млн. евро, 143,5 млн. евро, 43,15 млн. евро, 21,81 млн. евро, 25,47 млн. евро и 33,92 млн. евро.

➤ От своя страна, в Гърция се констатира, че под въздействие на трайно действащи причини разходите за „Обществен ред и сигурност” и „Опазване на околната среда” нарастват средно на година съответно с 120 млн. евро и 90,8 млн. Също така, в динамичните редове на разходите на Гърция за „Отбрана”, „Дейности в областта на икономиката”, „Жилищна и градоустройствена политика” и „Социално осигуряване и подпомагане” не е констатирана тенденция на развитие, което би могло да се интерпретира като неясни дългосрочни цели и политика по отношение на отбраната, градоустройството и социалното подпомагане.

➤ Коефициентът на еластичност на държавните разходи в България възлиза на 0,996, което означава, че на 1% изменение в БВП съответства изменение в размера на общо разходите на подсектор „Централно държавно управление” от 0,996%. С други думи, през периода 1998-2018 в България темпа на прираст на бюджетните разходи е по-малък от темпа на прираст на БВП.

➤ За сравнение с България, стойността на коефициента на еластичност на държавните разходи в Гърция е 1,02. Последното индикира, че през периода 1998-2018 в Гърция е налице повишена намеса на държавата в разпределението на ресурсите, с които разполага обществото. Освен това степента на зависимостта между БВП и общите разходи на подсектор „Централно държавно управление” се определя като голяма, тъй като стойността на коефициента на корелация (r) е 0,765.

➤ През изследвания период в България при нарастване на БВП с 1 млн. евро, общо разходите на подсектор „Държавно управление” нарастват с 0,280 млн. евро. Стойността на коефициента на корелация (0,956) определя силата на зависимост между променливите общо разходите на подсектор „Централно държавно управление” (G_t) и БВП (GDP_t) в България като много голяма.

➤ Проявлението на Закона на Вагнер в Гърция показва, че нарастване на БВП с 1 млн. евро предизвиква увеличаване на общите разходи на подсектор „Централно държавно управление” в Гърция средно с 0,397 млн. евро, което е с около 110 хил. евро повече в сравнение с България.

Използвани източници

1. Асенова, К. (2015). *Ефективност на публичните разходи в Централна и Източна Европа*. Научни трудове на Русенски университет. том 54. серия 5.1.
2. Браун, К. В., П. М. Джаксън. (1998). *Икономика на публичния сектор*. Адаптиран вариант. Издателство „Пъблиш Сай Сет-Агри” ООД. София.
3. Брусарски, Р. (2007). *Теория на публичните финанси*. УИ „Стопанство”, София.
4. Величкова, Н. 1981. *Статистически методи за изучаване и прогнозиране развитието на социално-икономически явления*. Издателство наука и изкуство. София. с. 487.

5. Колев, К. (2018). *Възможности за повишаване на трудовата заетост в административно-териториалните области на България*. Издателство Авангард-Прима. София. с. 163.
6. Колев, К., А. Киров. (2011). *Анализ на банковото кредитиране в България по икономически сектори*. Авангард Прима. София. с. 61.
7. Михайлов, П. (2005). Държавната намеса в икономиката – в търсене на алтернативи. *Списание „Икономически алтернативи”*. бр. 6 (71).
8. Стоенчев, Н. (2013). *Статистика*. Издателска къща при ЛТУ. София. с. 328.
9. Мишев, Г. *Еластичност на потребителските разходи*. Годишник на ВИК „Карл Маркс”, 2, София, 1988, 111-133.
10. Цоклинова, М., *Тенденции в развитието на разходите на подсектор „Централно държавно управление” в някои страни членки на ЕС*, издателство „Авангард прима”, София, 2021.
11. Altunc, O. F., Aydın, C. (2013). *The relationship between optimal size of government and economic growth: Empirical Evidence from Turkey. Romania and Bulgaria*. Procedia – Social and Behavioral Sciences. 92. pp. 66-75.
12. Alexiou, C. (2009). Government Spending and Economic Growth: Econometric Evidence from the South Eastern Europe (SEE). *Journal of Economic and Social Research*. 11 (1). 1–16. DOI: 10.1130/0091-7613(1974)2<41.
13. Barman, T., Gupta, M. (2010). Public Expenditure, Environment, and Economic Growth. *Journal of Public Economic Theory*. 12(6). pp. 1109-1134.
14. Clement A. U. Ighodaro, Dickson E. Oriakhi (2010). Does the relationship between government expenditure and economic growth follow Wagner’s law in Nigeria? *Annals of the University of Petroşani, Economics*, 10(2), 185-198.
15. European Commission. 2019. *Country Report Bulgaria 2019*. Accompanying the document: Communication from the commission to the European parliament, the European council, the Council, the European central bank and the Eurogroup. 2019 European Semester: Assessment of progress on structural reforms, prevention and correction of macroeconomic imbalances, and results of in-depth reviews under Regulation (EU) № 1176/2011, Brussels, 86.
16. European Commission. 2019. *Country Report Greece 2019*. Accompanying the document: Communication from the commission to the European parliament, the European council, the Council, the European central bank and the Eurogroup. 2019 European Semester: Assessment of progress on structural reforms, prevention and correction of macroeconomic imbalances, and results of in-depth reviews under Regulation (EU) № 1176/2011, Brussels, 78.
17. Kaul, I., Grunberg, I., Stern, M. A. (1999). *Global Public Goods: International Cooperation in the 21st Century*. Oxford University Press.
18. Hrischeva, Y., Stoenchev, N. (2018). Methodology for conducting a market analysis and evaluation of a residential property subject to sale, using a comparative approach. *The valuation journal*. 77-99.
19. Hrischeva, Y., Stoenchev, N. (2018). Tendencies and Seasonality in the Change of the Prices of Residential Real Estates by Neighborhoods in the Capital of Bulgaria, Sofia. *Baltic Journal of Real Estate Economics and Construction Management*. 152-164.

20. Peacock, A., Scott, A. (2000). *The curious attraction of Wagner's law*. *Public Choice* 102. pp. 1-17.
21. Pryor, F. L. (1968) *Public Economics in Capitalist and Communist Nations*, London: George Allen and Unwin.
22. Tsoklinova, M. (2015). Mixes economy: stability and efficiency of public sector. *Academic journal "Management and Sustainable Development"* 2/2015. volume 51. University of Forestry. Sofia. ISSN 1311-4506. pp. 25-29.
23. Van Aarle, B., Garretsen, H. (2003). Keynesian, non-Keynesian or no effects of fiscal policy changes? The EMU case, *Journal of Macroeconomics* 25(2). pp. 213-240.
24. <https://ec.europa.eu/eurostat/statisticsexplained/>, Eurostat, Statistics Explained Government expenditure by function – COFOG, 2020.
25. www.nsi.bg – Национален статистически институт.

