

## ДЕТЕРМИНАНТИ НА БОРСОВАТА АКТИВНОСТ В УСЛОВИЯТА НА БЪЛГАРСКИЯ ФОНДОВ ПАЗАР

Доц. д-р Стефан Маринов Симеонов<sup>1</sup>  
Доктор Теодор Тодоров<sup>2</sup>  
Доктор Даниел Николаев<sup>3</sup>

**Резюме:** Популярните научни и практически изследвания на фондовите борси обичайно разглеждат ценовите индикатори и най-вече борсовите индекси, което по същество отразява икономическите очаквания. За разлика от тях, настоящото изследване е фокусирано върху борсовата активност, измерима с преките индикатори борсов обем и борсов оборот. Тук селектираме седемнадесет детерминанти на борсовата активност, които първоначално подлагаме на корелационен анализ заедно с двата индикатора. За натуралния индикатор (борсовия обем) се установяват сравнително слаби зависимости от макро факторите и малко по-силни за ценовия индикатор (борсовия оборот). Последващото изследване за причинност посредством модела на Грейнджър отсява няколко по-съществени детерминанти за борсовия обем и борсовия оборот на Българска фондова борса. При месечните наблюдения, фактори за борсовия обем са инфлацията в България, промените в цената на среброто и платината, а за борсовия оборот - и лихвените равнища и котировките на Леониа+. При тримесечни наблюдения по-съществено се проявява влиянието на сумата на депозитите на домакинствата.

**Ключови думи:** борсова активност, детерминанти на борсовата активност, индикатори на борсовата активност, борсов обем, борсов оборот, стационарност, случайно блуждаене, авторегресия.

**JEL:** G19, E44, C32

## DETERMINANTS OF STOCK EXCHANGE ACTIVITY IN THE CONDITIONS OF THE BULGARIAN FUND MARKET

Associate Professor Stefan Simeonov, PhD<sup>4</sup>  
Theodor Todorov, PhD  
Daniel Nikolaev, PhD

**Abstract:** Popular scientific and practical researches on stock exchanges usually consider price indicators, especially stock indices, which essentially reflect economic expectations. Unlike those, the present study focuses on stock market activity, measured by the direct stock exchange indicators – stock exchange volume and stock exchange turnover. We have selected seventeen determinants of stock

---

<sup>1</sup> Катедра „Финанси и кредит“, Стопанска Академия „Д. А. Ценов“, s.simeonov@uni-svishtov.bg

<sup>2</sup> E-mail: tmtodorov@uni-svishtov.bg

<sup>3</sup> E-mail: dnikolaev@uni-svishtov.bg

<sup>4</sup> Department of Finance, Tsenov Academy of Economics, Svishtov.

exchange activity, which are initially subject to correlation analysis together with the two indicators. Relatively weak dependencies on macro factors have been found as for the natural indicator (the stock exchange volume) and slightly stronger dependencies of the price indicator (the stock exchange turnover) have been established. The subsequent causality analysis, based on the Granger model, sheds light on some of the more significant determinants of stock exchange volume and turnover at the Bulgarian Stock Exchange. In the monthly surveys, the stock exchange volume factors are inflation in Bulgaria, silver and platinum price changes and, regarding stock exchange turnover, Leonia + interest rates and quotes in addition. In the quarterly observations, the amount of household deposits appears with impact that is more significant.

**Keywords:** stock market activity, determinants of stock exchange activity, stock market activity indicators, stock exchange volume, stock exchange turnover, stationarity, random walk, autoregression

**JEL:** G19, E44, C32

### **Въведение**

В популярните изследвания на инвестиционната активност, понятията като цяло се припокриват с икономическата активност, включваща различните отрасли и реалния сектор като цяло. За разлика от това, обектът на настоящото изследване е поставен върху борсовата активност, която е изследвана в значително по-малка степен. Важно е да се открие и обстоятелството, че обичайните изследвания на капиталовите пазари се базират върху борсовите индекси. Последните обаче представляват ценови индикатор за макроикономическите тенденции и очакванията на активните инвеститори за развитието на икономиката. За разлика от това, настоящото изследване е фокусирано върху борсовата активност в тесния, т.е. коректния смисъл на понятието, измерима преди всичко с неценовите индикатори (борсов обем, брой сделки и др.).

Българската фондова борса вече две десетилетия е един съвременен, технологично обезпечен и нормативно осигурен пазар, синхронизиран с европейските и световни стандарти. Същевременно борсовата активност остава на едно сравнително ниско равнище дори и спрямо други развиващи се пазари, причините за което пораждат изследователски интерес. Настоящото изследване е фокусирано върху факторите, определящи инвестиционната активност, съсредоточена на фондовата борса. *Целта* на разработката е да определи и систематизира детерминантите на борсовата активност и да оцени тяхната значимост. *Обхватът* на настоящото изследване е поставен върху българския капиталов пазар и по-конкретно, пазара на акции на БФБ-София в следкризисния период. *Аналитичната методология* е базирана на статистически модели, в това число корелационен анализ и модел на Грейнджър за изследване на посоката на връзките.

### **1. Изследвани индикатори на борсовата активност**

За целите на настоящия анализ на активността на фондовите борси ползваме два от най-популярните индикатори - борсов оборот и борсов обем. Борсовият оборот е най-популярният индикатор на борсовата активност. Той обаче не е натурален измерител, а наполовина ценови, предвид обстоятелството,

че се формира от произведението между курса и съответния обем на борсовите сделки. Както е известно, борсовият обем изразява количеството изтъргувани борсови инструменти - обстоятелство, поради което възприемаме този индикатор като по-обективен първичен измерител на борсовата активност.<sup>5</sup>

## 2. Детерминанти на борсовата активност, систематика и принципни факторни влияния

Влиянието на отделните фактори следва да се оценява както в краткосрочен, така и в дългосрочен период, което променя съществено тяхната значимост. От друга страна, предвид обхвата на настоящата публикация, в тази точка отбелязваме принципните въздействия, без да коментираме многостранните кумулативни и/или компенсаторни ефекти от тяхното взаимно въздействие.

### 2.1) Икономически:

2.1.А) *Вътрешни макроикономически фактори*. Те представляват всички онези икономически променливи, които характеризират икономическата ситуация в страната, в чиито рамки функционира даденият фондов пазар. Тъй като вътрешните макроикономически променливи и фактори показват посоката на цялостно развитие на една икономика, то те неминуемо дават отражение върху инвестиционната и респективно борсовата активност в нея. Сред тях се нареждат:

*Първо*. Инфлация. Инфлационното въздействие върху инвестиционната активност обичайно е в зависимост от величината на покачването на общото ценово равнище в икономиката и неговата посока. Обикновено високата инфлация продуцира и по-високи цени на инвестиционните активи и обратно. Нещо повече, в период на инфлация инвестициите във финансови инструменти имат склонност да запазват по-добре богатството на икономическите агенти, което на практика означава и по-силна инвестиционна активност. Известно е, че продължителен процес на дефлация също забавя икономическия растеж и като цяло инвестиционната активност – явление известно като „японска болест“.

*Второ*. Лихвен процент. Пазарните лихвени проценти въздействат в цялост с лихвената структура по депозити, кредити и държавни дългови инструменти. Проявлението на лихвените нива има няколко аспекта: абсолютните нива, съотношението между краткосрочни и дългосрочни лихвени нива, честотата, степента на промените и очакваните тенденции. В изследване за периода от началото на 80-те г. до 2016 г. Tejvan Pettinger разглежда ефекта на свръхниските лихвени проценти, *Wandwagon effect*,<sup>6</sup> при което установява много интересни зависимости, включително и периоди на ръст на фондовите пазари в периоди на обща рецесия.<sup>7</sup>

*Трето*. Брутен вътрешен продукт (БВП). В краткосрочен период, периодичната информация за процента на икономическия растеж на БВП веднага се отразява на борсовата активност като оптимизъм или песимизъм в очакванията. В дългосрочен план ефектите са разностранни: по-високи доходи на

<sup>5</sup> Подробна систематика на индикаторите и показателите на борсовата активност и тяхната информационна значимост представяме в монография от 2016 г., Симеонов, Ст. (Симеонов С., 2016).

<sup>6</sup> Tejvan Pettinger, May, 2017, <https://www.economicshelp.org/blog/2841/economics/factors-affecting-the-stock-market/>

<sup>7</sup> Tejvan Pettinger, Dec, 2018, <https://www.economicshelp.org/blog/2841/economics/factors-affecting-the-stock-market/>

индивидите, по-големи печалби, потенциал за дивидентни плащания и търсене на капитали.

*Четвърто.* Държавен дълг. Ръстът на държавния дълг следва да се разглежда паралелно в няколко аспекта: обща дългова тежест, динамика, предлагане на дългови инструменти. В изследване на влиянието между държавния дълг и борсовата активност за България и Гърция установяваме силни зависимости (Симеонов, Ст, С. Заркова и А. Пенева, 2018).

*Пето.* Доходи на индивидите. Още Адам Смит дефинира доходите на икономическите агенти като основен фактор за „предпазното“ търсене (спестяванията) и „спекулативното“ (инвестиционно) поведение, след осигуряване на „транзакционното търсене на пари“ (текущото потребление).

*Шесто.* Спестявания на домакинствата – в зависимост от сигурността на капиталовите пазари и инвестиционното поведение, доходите могат да бъдат както в права, така и в обратна зависимост. Правата връзка следва да се проявява по-устойчиво в дългосрочен план, докато обратната има по-краткосрочно проявление и предимно в периоди на финансова и икономическа нестабилност.

*Седмо.* Потребление на стоки от първа необходимост. Потреблението е важен индикатор на икономическата активност. В периоди на икономическо оживление потреблението се повишава, а в периоди на икономическа криза то намалява. От друга страна, високите нива на потребление на практика означават по-ниско спестяване, а това може да се отрази негативно върху инвестиционната активност на икономическите агенти.

*Осмо.* Заетост и безработица. Теоретично, нивата на заетостта трябва да влияят положително върху борсовата активност. Това е така, защото високата заетост и ниската безработица би трябвало да формират доходи и спестявания, които могат да бъдат насочени за инвестиции на фондовите пазари. Положително е въздействието и в посока предлагане – по-голяма заетост, разрастване на бизнеса, търсене на допълнителни капитали, които водят до по-голям интерес за листване на борсата и по-голяма пазарна капитализация, както на микрониво, така и на агрегирано ниво.

*Девето.* Стабилност/промени в данъчното облагане. Данъчното облагане е фактор, който неминуемо засяга нивата на разполагаемия доход на всички икономически агенти. Данъчното облагане на доходите от инвестиции също е съществен фактор на инвестиционната активност. Наличието на такова или неговото отсъствие прави определени инвестиции съответно неатрактивни или атрактивни. За продължителен период от време българската данъчна система в частта ѝ за облагане на доходите на физическите лица и корпоративните печалби се характеризира с ниски и стабилни данъчни ставки в размер на 10% по двете направления (Тодорова, 2017, с. 56-57). Доходите от търговия в рамките на БФБ-София също не са данъчно облагаеми. Това е съществена предпоставка, която би трябвало да влияе позитивно върху борсовата активност у нас.

*Десето.* Инвестиции в недвижими имоти. Състоянието на пазара на недвижимите имоти също е добър индикатор за цялостния инвестиционен климат в една икономика. Обикновено, периодите на възход при пазарите на недвижими имоти са съпроводени от периоди на възход на фондовите пазари и инвестиционния интерес към тях. Често, влошеното състояние на пазарите на недвижими имоти пък е съпроводено и от спад на интереса към фондовите пазари.

2.1.Б) *Микроикономически.* Сред микроикономическите фактори могат да бъдат наредени променливи като дивидентна политика на борсовите

дружества; фрийфлоут; IPO (Първични публични предлагания); SPO (Вторични публични предлагания); обратни изкупувания на капиталови инструменти и др. Като цяло произтичат от финансовия мениджмънт на борсово търгуваните дружества и въпреки че засягат пряко резултатите на техните инвеститори, имат и общо отражение върху борсовата активност с тяхното сумарно и осреднено значение.

**2.1.В) Външни икономически фактори.** Тук включваме всички онези фактори, които имат за произход процеси, намиращи се извън рамките на една национална икономика и съответния ѝ фондов пазар. Като такива могат да бъдат посочени:

*Първо.* Състояние и тенденции на световните капиталови пазари (индекси на водещите световни борси). Финансовата практика отдавна е установила, че отделните фондови пазари функционират в засилена степен на интеграция. Това означава, че възходът на чуждестранните фондови пазари често е следван от възход на местния фондов пазар и обратно.

*Второ.* Лихвени равнища и лихвена политика на ЕЦБ и ФЕД. Лихвените равнища в страните с развит капиталов пазар определят количеството пари в отделните икономики, а оттам се явяват и фактор на по-слабата или по-засилената инвестиционна активност в рамките на фондовите пазари, което по косвен път влияе и върху състоянието на местните финансови пазари.

*Трето.* Състояние и котировки на пазарите на благородни метали. Пазарите на благородни метали често се считат като инвестиционни убежища. В периоди на спад на фондовите пазари е налице засилване на интереса към пазарите на благородни метали и обратно. Това означава, че състоянието на последните със сигурност е надежден протектор на състоянието и активността на фондовите пазари

*Четвърто.* Цена на петрола. Петролът продължава да бъде основна енергийна суровина и неговото потребление показва очаквания за бъдещото икономическо развитие в много региони по света. Ето защо, ценовата динамика, свързана с него, винаги има пряко влияние върху борсовата активност. Същевременно, цената на “черното злато“ показва най-голяма зависимост от политическата стабилност в държавите износители на тази борсова стока.

*Пето.* Преки чуждестранни инвестиции. Тяхното отражение върху борсовата активност е пряко и с положителна зависимост. Обичайно преките инвестиции в икономиката имат по-бавно и доста по-слабо отражение върху борсовата активност. Не следва да се подценяват промените в конкурентните структури при навлизането на нови капитали, както и тяхното отражение върху съществуващите борсови дружества в същия бранш.

*Шесто.* Косвени чуждестранни инвестиции. Това са инвестициите през фондовата борса, които имат директно и незабавно отражение върху борсовата активност. Участието и значението на чуждестранните инвеститори на БФБ-София преди и в началото на световната финансова и икономическа криза бе съществено.

*Седмо.* Регионални стратегически инфраструктурни и енергийни проекти. Поотделно и съвкупно следва да се оценява влиянието върху съпътстващия бизнес, допълващите и заместващите услуги и производства.

**2.2) Политически фактори.** Под политически фактори често се разбира националната и регионалната политическа стабилност. Въпреки че

политическите фактори трудно могат да бъдат измерени количествено, те оказват съществено влияние върху инвестиционния климат. Традиционно, в страни с нестабилни политически системи или в процес на политически промени инвестиционната активност е ниска. В държави със стабилна и утвърдена демокрация, върховенство на закона и устойчиви политически системи обаче капиталовите пазари са развити и представляват средище на концентрирана инвестиционна активност. Не случайно политическите промени и механизми са сред значимите фактори, оценявани от задгранично инвестиращите институционални инвеститори, сред които се нареждат и хедж фондове, имащи обичайно засилен интерес към международни инвестиции (Ганчев, 2012, с. 118).

За целите на настоящото изследване първоначално селектираме седемнадесет фактора, които изследването третира като по-важни и с по-силно отражение върху борсовата активност. Силата и посоката на тяхното въздействие в случая за българския фондов пазар ще бъде проверено последователно чрез емпирични тестове.

### **3. Използвани данни**

За практическото изследване на борсовите индикатори и селектираните детерминанти на борсовата активност обхващаме периода 01.01.2014г. до 01.10.2019 година. Ползваните наблюдения са с максимална плътност (честота) – за борсовите индикатори данните са дневни, а за факторите, поради техния характер, наблюденията са месечни и тримесечни. Източниците са (НСИ, 2019), (Crude Oil Prices Today, 2019), (БФБ, 2019) и (Investing.com, 2019).

Поради използването на значим брой агрегатни статистически показатели с макроикономически характер, при които нормално достъпната историческа информация е представена в тримесечни наблюдения – изследването използва екстраполирани данни и представя отделно техните зависимости.

### **4. Изследване на зависимостите между детерминантите и индикаторите на борсовата активност**

Основавайки се на представените очаквания за характеристиката на връзките между зависимата променлива и обособените детерминанти, пристъпваме към емпиричното изследване на връзките. С Таблицы 1 и 2 разглеждаме в матрична форма зависимостите между борсовите индикатори и избраните детерминанти, заедно с връзките между отделните детерминанти.

В Таблица 1 представяме резултатите от приложени корелационен анализ с *данни на месечна база*. Корелационните резултати между детерминантите и индикаторите тук не са силни (под 30%). По отношение на *борсовия обем* се отчитат прави връзки с цената на петрола и широкия индекс VGBX40, а най-силна обратна връзка се проявява с курса на щатския долар. Макар и установените връзки да са най-високите в избраната група фактори, фактичката оценка за тяхната сила е слаба и клоняща към умерена. Това създава очакване за наличието на сложна, потенциално нелинейна функция, описваща промените в инвестиционната активност. При изследването на *борсовия оборот* като индикатор на борсовата активност, най-силни прави зависимости установяваме отново с широкия борсов индекс VGBX40, цената на среброто и цената на петрола. Значимостта на тези зависимости е относително ниска (0,30). Обратна зависимост на борсовия оборот констатираме с курса на щатския долар към лева (Таблица 1).



зависимости, което може да се обясни от специфичните им характеристики, с преобладаващо спекулативно, отколкото предпазно (спестовно) търсене.

Силна обратна зависимост (-0,87) е установена между цената на петрола и курса на щатския долар към лева (USD/BGN), която също е напълно очаквана, предвид силното участие на американската икономика на петролния пазар, котирането на петрола като борсова стока и др. Интерес и въпроси буди силната обратна връзка между инфлацията на лева и лихвените инструменти Леониа+, Euribor. Обяснението на това нетрадиционно състояние се крие в ниските инфлационни нива през изследвания период.

При *изследването на зависимостите на тримесечна база* включваме и четири допълнителни детерминанти с макроикономически характер. Спрямо факторите от месечна база, тук се наблюдават сходни и като цяло, по-силни зависимости (Таблица 2). Получените резултати показват като цяло слаби зависимости между двата борсови индикатора и изследваните детерминанти. От друга страна, същите променливи отчитат умерена връзка към широкия индекс на БФБ. Заедно с това, при изследването на тримесечните данни се наблюдава силна корелация между самите макроикономически променливи: инфлационни равнища, БВП, депозити на домакинствата и доходи на глава от населението. Също така, част от вътрешните макропоказатели проявяват силна зависимост с инфлацията в ЕС. Това показва, че инвестиционната активност на БФБ не се влияе значимо от националните макроикономически данни. От друга страна, това прави борсовия обем и борсовия оборот адекватна, независима променлива при анализиране на макроикономическата среда в България.

Макар и слаби от статистическа гледна точка, отделните зависимости показват следните по-конкретни резултати. По отношение на натуралния измерител на борсовата активност - борсовия обем, който е централният изследван обект тук, най-силна зависимост от 41% се установява с цената на среброто. Следващи по значимост са: обобщеният ценови измерител – широкият индекс на БФБ с 38%; цената на петрола с 37%; валутният курс USD/BGN с 36%; обобщеният индекс на благородните метали с 33% зависимост и платината с 30%. На следващо място се проявява Euribor с едва 20%, като останалите макропоказатели остават с още по-незначими зависимости.

Борсовият оборот, в качеството си на хибриден (ценови и натурален за активността) измерител, показва най-силна зависимост от 52% с BGBX40. На второ място са благородните метали с 40%, а на трето - валутният курс USD/BGN с 40%; петролът с 34%; златото с 33% и платината с 32%.

На този фон, обяснимо силни зависимости показват помежду си благородните метали, както и БВП с доходите на човек от населението. Можем да обобщим, че за изследваните фактори и в двата времеви периода (едномесечни и тримесечни) се наблюдава по-значима връзка с ценовите равнища на търгувания капитал, която в немалко от връзките е самообуславяща се. Същевременно за същинската борсова активност, измерена с борсовия обем, зависимостите са по-слаби и с ниска статистическа зависимост. Интерес тук представлява по-нататъшният паралел с активността на други по-ликвидни капиталови пазари, обект на последващи изследвания.





### 5. Изследване на факторното въздействие

За установяване на посоката на факторното въздействие, т.е. причинно-следствените връзки+ изследвани в статията, прилагаме модела на Грейнджър. За разлика от коефициента на корелация, който измерва наличието и силата на връзката между два динамични реда, тестът за причинност дефинира посоката на взаимодействие или причинно-следствените връзки между изследваните променливи. От математическа гледна точка този модел представлява регресионен анализ, при който фактори са независимата променлива със съответен времеви лаг и авторегресор (предходни стойности на зависимата променлива) със същия времеви лаг.

Формулата за определянето на теста на причинност на Грейнджър е в следния вид (Granger, 1969):

$$(1) \quad y_t = \alpha_0 + \sum_{j=1}^m \alpha_j y_{t-j} + \sum_{j=1}^m \beta_j x_{t-j} + \varepsilon_t;$$

където:

$\alpha$  – регресионен параметър;  $\beta$  – регресионен параметър;  $\varepsilon$  – случайна грешка;  $y_{t-j}$  – лагови стойности на зависимата променлива;  $x_{t-j}$  – лагови стойности на независимата променлива;  $m$  – брой използвани лагове.

Логиката на модела изследва наличието на допълнителна описателна стойност от използването на даден фактор като основа за прогнозиране на изследваната зависима променлива. Това се извършва посредством  $F$  - критерия за промените в  $R^2$  на модела при добавянето на фактора. Прилага се чрез следната функция:

$$(2) \quad F = \frac{(R^2 - R_{red}^2)df\varepsilon}{(1 - R^2)m},$$

където:

$F$  – стойността на  $F$  критерия;  $R^2$  – полученият коефициент на детерминация от пълния модел - авторегресор и фактор;  $R_{red}^2$  – коефициент на детерминация за авторегресия, тоест използване единствено на авторегресора;  $df\varepsilon$  – градуси на свобода при пълния модел;  $m$  – брой използвани лагове.

Впоследствие, посредством теоретичните стойности за  $F$  на база на изследваното разпределение, може да се оцени надеждността на модела, тоест при вероятност от грешка под 5% ( $sf, p$ ), може да го приемем за достоверен. Въз основа на това се определя като най-добър лаг този, при който вероятността от грешка  $sf$  е най-ниска.

Едно от ключовите условия за коректно приложение на причинността на Грейнджър е стойностите на изследваните променливи да са от един и същ времеви порядък и да са стационарни. Пълната форма на стационарност се дефинира като независимост от фактора време за функцията на вероятностното разпределение (Butler & Kazakov, 2011). В обичайния вариант, определян като „мека форма“, средната стойност и дисперсията във времето са константни величини. Както е известно, такъв процес се определя като случайно блуждаене и с него се описва алтернативната форма на хипотезата за ефективност на капиталовите пазари. За определяне на наличието или липсата на стационарност в изследваните динамични редове прилагаме теста на Дики-Фулър (DF). От

технологична гледна точка, тестът на Дики-Фулър представлява авторегресионен модел, използващ за независима променлива интегрирани данни за променливата. Тестът на Дики-Фулър има различни типове на връзката, в зависимост от специфичните характеристики на изследваната променлива. Изследват се три типа връзки: 1) без наличие на константа и тренд; 2) с константа и без тренд; 3) с константа и тренд. Подход за определяне на типа на модела, съответно на стационарността, е използването на бета коефициента. Без да навлизаме в методологични детайли, за приемането на променлива за стационарна е необходимо бета на авторегресора да бъде отрицателна, тоест приемаме най-ниския тип, имащ отрицателна стойност на бета. Формулите за изчисляване на теста на Дики-Фулър е следната (Dickey & Fuller, 1979):

$$(3) \quad \Delta y_t = \beta y_{t-1} + \varepsilon_t \text{ (тип 1)}$$

$$(4) \quad \Delta y_t = \alpha + \beta y_{t-1} + \varepsilon_t \text{ (тип 2)}$$

$$(5) \quad \Delta y_t = \alpha + \beta y_{t-1} + \beta_1 T + \varepsilon_t \text{ (тип 3)}$$

където:

$\Delta y_t$  – представлява интегрирана стойност на зависимата;  $\beta$  – бета коефициент на авторегресора (предходна стойност на зависимата променлива);  $\varepsilon_t$  – случайна грешка;  $\alpha$  – константа;  $\beta_1 T$  – компонент, изолиращ тренда (бета и съответстващия пореден период).

При установяването на бета коефициент по-нисък от нула се възприема конкретният тип и се изследва t-статистиката (тао) на коефициента. Използва се функция за определяне на критичната стойност на тао, като при t-статистика на бета коефициента по-ниска от теоретично определената, променливата се приема за стационарна. Повече информация за теоретичните стойности на тао според теста на Дики-Фулър може да се получи от Zaiantz (Zaiantz, 2019).

Приложението на модела се предшества от тест за стационарност на изследваните времеви редове. Той е извършен посредством теста на Дики-Фулър. Резултатите от теста, представени в Таблица 3 показват, че при данни с месечна честота всички идентифицирани детерминанти на борсовата активност имат нестационарна природа във времето. На този фон, стационарни по своята същност са само показателите за обем и оборот на фондовия пазар у нас. Подобна е картината и при данните с тримесечна честота. Тук само котировките на платината и динамичният ред на брутния вътрешен продукт показват характеристики на стационарност, заедно с показателите за обем и оборот на нашия фондов пазар. Всичко посочено означава, че при изследване на причинността, свързана с борсовата активност у нас, би трябвало повечето от данните да преминават процес по интеграция с цел превръщането им в стационарни. Тази интеграция представлява калкулирането и последващото използване на разлики между стойностите на изследваните данни от вида  $\Delta y_t = y_t - y_{t-1}$ . С цел методологическа коректност е желателно след прилагането на интеграция данните отново да се тестват за стационарност. Направеното интегриране на изследваните в статията данни от първи порядък отново е показано в Таблица 3. Резултатите недвусмислено показват, че всички разглеждани и анализирани данни стават стационарни при интегрирането им от втори порядък. Нещо повече, стационарността от втори порядък е статистически значима при 95% доверителен интервал. Посоченото показва, че данните, които са претърпели процес по интеграция могат да бъдат използвани методологически

коректно при изследването на детерминантите на борсовата активност в България чрез методологията за доказване на причинност по Грейнджър.

Таблица 3

Стационарност и интеграция на данните

Месечни	Стационарност	Интеграция на данните	Стационарност 2-ри порядък	$T_{1\mu}$	$t$ -стат	$t$ -критично
Обем	Стационарни		Стационарни	1	-11,55	-1,95
Оборот	Стационарни		Стационарни	1	-13,77	-1,95
Инфлация	Нестационарни		Стационарни	1	-8,89	-1,95
BGBX40	Нестационарни		Стационарни	1	-5,17	-1,95
BGREIT	Нестационарни		Стационарни	1	-6,75	-1,95
Леониа+	Нестационарни		Стационарни	1	-10,15	-1,95
Благородни метали	Нестационарни		Стационарни	1	-6,54	-1,95
Злато	Нестационарни		Стационарни	1	-6,41	-1,95
Сребро	Нестационарни		Стационарни	1	-6,89	-1,95
Платина	Нестационарни		Стационарни	1	-6,11	-1,95
Паладий	Нестационарни		Стационарни	1	-6,60	-1,95
USD/BGN	Нестационарни		Стационарни	1	-5,83	-1,95
Петрол	Нестационарни		Стационарни	1	-5,73	-1,95
STOXX 600	Нестационарни		Стационарни	1	-6,91	-1,95
Euribor	Нестационарни		Стационарни	1	-4,38	-1,95
Тримесечни	Стационарност	Интеграция на данните	Стационарност 2-ри порядък	$T_{1\mu}$	$t$ -стат	$t$ -критично
Обем	Стационарни		Стационарни	1	-8,44	-1,96
Оборот	Стационарни		Стационарни	1	-6,04	-1,96
БВП	Стационарни (2)		Стационарни	1	-5,45	-1,96
Доход на гл. от нас.	Нестационарни		Стационарни	3	-4,54	-3,66
Депозити	Нестационарни		Стационарни	1	-2,17	-1,96
Инфлация	Нестационарни		Стационарни	1	-4,92	-1,96
BGBX40	Нестационарни		Стационарни	1	-2,42	-1,96
BGREIT	Нестационарни		Стационарни	1	-3,20	-1,96
Леониа+	Нестационарни		Стационарни	1	-4,40	-1,96
Благородни метали	Нестационарни		Стационарни	1	-4,14	-1,96
Злато	Нестационарни		Стационарни	1	-4,03	-1,96
Сребро	Нестационарни		Стационарни	1	-4,68	-1,96
Платина	Стационарни		Стационарни	1	-3,81	-1,96
Паладий	Нестационарни		Стационарни	1	-3,21	-1,96
USD/BGN	Нестационарни		Стационарни	1	-2,72	-1,96
Петрол	Нестационарни		Стационарни	1	-3,48	-1,96
STOXX 600	Нестационарни		Стационарни	1	-3,85	-1,96
Euribor	Нестационарни		Стационарни	1	-2,15	-1,96
Инфлация ЕС	Нестационарни	Стационарни	1	-3,89	-1,96	

Изчисления на авторите

### Резултати от приложението на модела за причинност на Грейнджър

Въз основа на интегрираната извадка се прилага моделът за причинност на Грейнджър, като резултатите за откритите причинно-следствени връзки са представени в Таблица 4. Също така, представена е и информация за вероятността от грешка при изследваните лагове (p), открития лаг с най-ниска вероятност от грешка и коефициента на детерминация при открития лаг.

Таблица 4  
Причинност на Грейнджър

Месечни	Фактор	Открит лаг	(p) t-1 (в %)	(p) t-2 (%)	(p) t-3 (в %)	(p) t-4 (в %)	R2 (в %)
Обем	Инфлация	L-1	2,37	16,35	31,93	5,93	20,26
	Сребро	L-4	60,87	33,72	35,29	0,92	46,27
	Платина	L-4	44,30	8,41	8,37	0,06	51,07
Оборот	Инфлация	L-1	3,16	14,11	23,38	10,68	28,62
	Леониа+	L-1	1,21	7,01	9,94	10,78	30,52
	Сребро	L-4	59,80	88,47	93,33	2,44	53,17
	Платина	L-4	70,03	34,61	36,18	0,34	56,44
Три-месечни	Фактор	Открит лаг	(p) t-1 (в %)	(p) t-2 (в %)	(p) t-3 (в %)	(p) t-4 (в %)	R2 (в %)
Обем	Инфлация	L-1	0,73	1,45	4,73	2,83	62,03
	Злато	L-3	32,91	43,42	0,48	0,80	77,11
	Сребро	L-3	4,93	1,34	0,07	0,29	80,97
	Платина	L-3	3,01	7,21	2,50	9,60	72,24
Оборот	Депозити	L-4	6,59	8,29	10,89	3,46	69,74
	BGREIT	L-1	2,20	9,64	28,05	62,01	36,31
	Платина	L-4	3,76	15,90	8,14	1,22	73,86
	Паладий	L-4	90,11	38,06	71,48	0,44	76,87

*Изчисления на авторите*

**Резултатите при месечните наблюдения** определят като значими фактори за борсовия обем и борсовия оборот инфлацията в България, промените в цената на среброто и платината, а при оборота - лихвените равнища и котировките на Леониа+. Борсовите цени на среброто и платината показват относително силни връзки при сравнително дългосрочен ефект, тоест проявяват влияние при лаг от 4 периода (4 месеца). Това показва, че е възможно котировките на тези благородни метали да служат като надежден протектор за разкриване на активизиране или рецесия в общите икономически процеси.

**При тримесечните наблюдения** се наблюдава частично сходна извадка от фактори, които прогнозират добре обема на борсовата търговия. Такива са отново инфлацията, цената на среброто и платината, но към тях се добавя и цената на златото. Тук се наблюдава допълнително увеличение на хоризонтите на влияние с лаг от 3 периода или 9 месеца за благородните метали. При борсовия

оборот се наблюдава значителна промяна в определящите фактори, като отново се наблюдават част от благородните метали - платина и паладий с още по-дългосрочно влияние (4 периода или 1 година), където се отразява дългосрочният ефект на сумата на депозитите на домакинствата и се наблюдава краткосрочно влияние от индекса BGREIT. Всичко това показва, че активността на българския фондов пазар се дирижира от две групи основни фактори, както следва:

Първо. Фактори с чисто борсова природа - като състоянието на пазарите на ценни метали или състоянието на индекса BGREIT.

Второ. Фактори, които имат чисто макроикономическа природа като инфлацията, обем депозити на домакинствата или лихвените равнища в икономиката.

### **Заклучение**

На основата на систематика на широк кръг детерминанти на борсовата активност, първоначално селектираме седемнадесет фактора с по-директно отражение. Последващият корелационен анализ, последователно с месечни и тримесечни периоди, показва права зависимост на борсовия обем и оборот главно от широкия борсов индекс BGVX40, цената на среброто като значимостта на тези зависимости е относително ниска. Като цяло, борсовият оборот показва по-силни зависимости, което обясняваме и с неговия ценови характер. Същевременно за натуралния измерител на търговската активност - борсовия обем, за БФБ се установяват по-слаби зависимости. Резултатите от изследването на причинност с модела на Грейнджър отсяват няколко по-съществени детерминанти за борсовия обем и борсовия оборот на БФБ. При месечните наблюдения, фактори за борсовия обем са инфлацията в България, промените в цената на среброто и платината, а за борсовия оборот - също и лихвените равнища и котировките на Леониа+. При тримесечните наблюдения по-съществено се проявява влиянието на сумата на депозитите на домакинствата. Интерес за по-нататъшно проучване представляват връзките между изследваните тук детерминанти и другия натурален (неценови) индикатор на борсовата активност – броят сделки.

### **Използвани източници**

1. Butler, M., & Kazakov, D. (2011). The effects of variable stationarity in a financial time-series on Artificial Neural Networks. 2011 IEEE Symposium on Computational Intelligence for Financial Engineering and Economics (CIFER).
2. Crude Oil Prices Today (04.10.2019) WTI Crude, получено от <https://oilprice.com/oil-price-charts/45>
3. Dickey, D., & Fuller, W. (1979). Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series with a Unit Root. *Journal of the American Statistical Association*, 74(366a), 427–431.
4. Granger, C. W. J. (1969). Investigating Causal Relations by Econometric Models and Cross-spectral Methods. *Econometrica*, 37(3), 424–438.
5. Investing.com (04.10.2019) Metals Futures Prices, получено от <https://www.investing.com/commodities/metals>
6. Tejvan Pettinger, (05.2017), Factors affecting the Stock Market, получено от <https://www.economicshelp.org/blog/2841/economics/factors-affecting-the-stock-market/>
7. Zaiontz, C. (2019, November 14). Augmented Dickey-Fuller Table. Retrieved from Real Statistics Using Excel website: <http://www.real-statistics.com/statistics-tables/augmented-dickey-fuller-table/>

8. Ганчев, А. (2012) Хедж фондовете – алтернативен инструмент за инвестиции на финансовите пазари, Библиотека „Образование и наука“, Академично издателство „Ценов“, кн. 24.
9. Симеонов, Ст. (2016) Измерители на борсовата активност, изследване на индикаторите и анализ на пазарния тренд, Библиотека „Стопански свят“, бр. 131, Академично издателство „Ценов“, Свищов.
10. Симеонов, Ст., С. Заркова и А. Пенева. (2018) „Зависимости между държавния дълг и инвестиционната активност, паралелен анализ на процесите в България и Гърция“. Алманах Научни изследвания, Том XXVI, Книга 3 Юбилеен брой за 65 г. на Факултетите „Финанси“ и „Счетоводна отчетност“, АИ „Ценов“, Свищов.
11. Тодорова, Т. (2017) Тенденции в развитието на данъчното облагане - ефективност и икономически растеж, Ново знание. Списание за наука, бр.1, с. 54-65.
12. Българска Фондова Борса (04.10.2019) Данни за търговията, получени от <https://www.bse-sofia.bg/bg/trading-data>
13. Национален Статистически Институт (04.10.2019), Статистически данни, получени от <https://www.nsi.bg/bg/content/766/стаистически-данни>

# Диалог

Електронно списание на СА “Д.А.Ценов”  
ISSN:1311-9206



## **Редакционен съвет**

1. проф. д-р Марияна Божинова – главен редактор
2. проф. д-р Иван Върбанов
3. проф. д-р Атанас Атанасов
4. проф. д-р Поля Ангелова
5. доц. д-р Петя Иванова
6. доц.д-р Маруся Смокова
7. доц.д-р Драгомир Илиев
8. доц. д-р Цветан Дилков
9. доц.д-р Петя Попова

## **Международен съвет**

Проф. д.ф.н. Александр Николаевич Чумаков  
Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Москва, Россия

Проф. д-р Уолтър Блок  
Loyola University, New Orleans, USA

Проф. д.ик.н. Анатолий Михайлович Колот  
Киевски Национален икономически университет „Вадим Гетман“

Доц. д-р Амани Ахмед Исмаил Кодаир  
Suez Canal University, the British University in Egypt

## **Екип за техническо обслужване**

1. Ас. Асен Божиков – Web-дизайн
2. Ст. преп. Елка Узунова – стилев редактор
3. Грета Цанова – технически секретар

E-mail: [dialog@uni-svishtov.bg](mailto:dialog@uni-svishtov.bg)

## Дата на издаване

23.3.2020 г.

## Съдържание

---

[Стефан Симеонов, Теодор Тодоров, Даниел Николаев](#)

### **Детерминанти на борсовата активност в условията на българския фондов пазар**

JEL: G19, E44, C32

**Ключови думи:** борсова активност, детерминанти на борсовата активност, индикатори на борсовата активност, борсов обем, борсов оборот, стационарност, случайно блуждаене, авторегресия

**Резюме:** Популярните научни и практически изследвания на фондовите борси обичайно разглеждат ценовите индикатори и най-вече борсовите индекси, което по същество отразява икономическите очаквания. За разлика от тях, настоящото изследване е...

[Моника Михайлова](#)

### **Дискуссионни аспекти в моделите за операционализиране на динамичните способности**

**Ключови думи:** динамични способности, конкурентоспособност, конкурентни предимства

**Резюме:** В настоящата статия е направен обзор и систематизиране на разработените в литературата базови модели за операционализиране на динамичните способности, оказващи значимо влияние за развитието и разбирането на теорията, както и за...

[Юлия Ишчук](#)

### **Двигатели на формиране на глобалния стоков пазар**

JEL: F6, F10, F13, F23, O10

**Ключови думи:** либерализация, глобализация, стоков пазар, мултинационални компании, информационни технологии

**Резюме:** Изследването разглежда структурните промени, настъпващи през 21 век, епохата на променяща се световна икономика под влиянието на научно-техническата революция, специализацията и сътрудничеството в сферата на промишленото...

[Артем Валериович Иванов](#)

### **Анализ на различията в системите на антимонополни и регулаторни политики на държавите**

JEL: K21, L44

**Ключови думи:** конкуренция, монопол, антимонополна комисия, Закон на Шерман, Закон за Федералната комисия по търговията, Закон на Клейтън

**Резюме:** В статията се анализира понятието „конкуренция“ и възприемането на това понятие, изведено от редица изявени икономисти. Разгледана е еволюцията на разбирането за понятието „конкурентен пазар“. Разработката идентифицира разликите в...

[Павлина Пеева](#)

### **Ефекти от потребителското позициониране на предприятията за търговия с животозастрахователни продукти в България**

JEL: M31

**Ключови думи:** животозастраховане, потребителски нагласи, анкетно проучване, конкуренция

**Резюме:** Животозастрахователният пазар бележи ръст с всяка изминала година в страните от ЕС, а практическият и научен интерес към животозастраховането в специализираната литература е съвременна тема. За разлика от общоевропейските тенденции,...