

МЕТОДИКА ЗА АНАЛИЗ НА ТРЕНДА В БОРСОВАТА АКТИВНОСТ, БАЗИРАНА НА ИНДИКАТОРНИТЕ СИГНАЛИ И ЧЕСТОТНАТА ПРОМЕНЛИВОСТ

Доц. д-р Стефан СИМЕОНОВ

Стопанска академия „Д. А. Ценов“, Свищов

E-mail: s.simeonov@uni-svishtov.bg

***Резюме:** При анализа на пазарния тренд се ползват различни технически и статистически методи и показатели, които обичайно се прилагат самостоятелно. Някои от основните принципи в техническия анализ, както и голяма част от количествените показатели, нямат достатъчна популярност. Налице са неизяснени въпроси относно изменението на информационните индикатори през пазарния тренд и същевременно се открива нереализиран потенциал в аналитичните методи. Всичко това поставя необходимостта от едно по-задълбочено и комплексно изследване на първичните борсови индикатори. За целта предлагаме комплексна методология за анализ на пазарния тренд, която интегрира сигналните функции на борсовите индикатори, статистическата вариация и честотната променливост, като прецизира тяхното изменение в отделните пазарни фази.*

***Ключови понятия:** анализ на борсовия тренд, фази на пазарния тренд, инвестиционна активност, борсови индикатори, сигнални функции, честотна променливост, коефициент на динамика.*

JEL: G12; G14; G17.

Въведение

Изследването на пазарния тренд има перманентно значение в научно-методичните и практическите измерения на инвестиционния анализ, както и появата на несигурност или проблеми в инвестиционната активност периодично актуализират тази тематика. Пазарният анализ се концентрира предимно върху ценовите тенденции, изразени с борсовите индекси, а по-рядко се разглеждат мащабите на борсовите пазари и други техни характеристики. Инвестицион-

ната активност съдържа и други показатели, които се отчитат с различни борсови индикатори, като борсов оборот, брой сделки, бид-аск спред и др. Същевременно отделните анализатори на борсовия тренд прилагат определени методи от техническия анализ (вълнова теория или избрани осцилатори). От друга страна, анализаторите обичайно пренебрегват широкия набор от количествени технически индикатори и популярните статистически показатели, което оставя едностранно прилаганите методи. Открива се нереализиран потенциал в различните методи за анализ както по отношение на информационната значимост на отделните показатели, така и относно тяхната приложимост в анализа на пазарния тренд. Освен това в университетските среди все още е разпространен известният скептицизъм относно издържаността и практическата приложимост на техническия анализ. Следва да подчертаем, че популярните критики относно теоретичната обоснова- ност и практичността на техническия анализ могат да се приемат като резонни съображения единствено за неговите ранни форми, в които техническият анализ се прилага изцяло като графичен и базиран само върху вълновата теория на Елиат. Широкото разпространение на техническия анализ в професионалните среди на пазарните анализатори и борсовите трейдъри е достатъчен аргумент за неговата практическа значимост и ефективност, дори и само в рамките на EWT (Elliat Wave Theory). В настоящото изследване вниманието е насочено към по-съвременните аналитични инструменти, базирани върху количествени показатели, при които разграничението между технически и фундаментален анализ в известна степен се размива. Причина за това е ползването на по-широк кръг първични индикатори на борсовата активност, някои от които се явяват общи за двата аналитични подхода, както и интегрирането на самите аналитични методи.

Предвид посоченото, настоящата статия представя комплексна методология за анализ на борсовия тренд чрез интегрирано изследване на различни аспекти от инвестиционната активност. Съществени в комплексната методология са: сигналните функции на първичните борсови индикатори; различните темпове в изменението на индикаторите; поставянето на честотната променливост в анализа на тренда; интегрирането на статистическата вариация и честотната променливост във фазите на пазарния тренд.

На тази основа *обект на изследване* тук са методите за анализ на борсовия тренд, а неин *предмет* са различните технически, статистически и др. подходи и съответните показатели. Изследването се гради върху *тезата*, че успешният анализ на пазарния тренд се нуждае от комплексен аналитичен подход, който не само че не противопоставя техническия и фундаменталния анализ, а обединява техните показатели и модели. Превесът на фундаменталния или техническия анализ в крайната оценка следва да се определя от инвестиционните мотиви, които пряко определят времевия хоризонт. *Целта* е поставянето на една по-задълбочена, комплексна и надеждна методика за анализ на пазарния тренд. За реализиране на поставената цел се изпълняват следните *задачи*: като база се поставят принципите в техническия анализ за анализ на борсовия тренд; открояват се сигналните функции на първичните борсови индикатори; търси се един по-задълбочен поглед върху информационната значимост на посоката на съвместното изменение на индикаторите; поставя се акцент върху значението на честотната про-

менливост; статистическата вариация и честотната променливост се интегрират във фазите на пазарния тренд.¹

1. Дефиниране на пазарния тренд

От гледна точка на статистиката понятието „тренд“ означава „тенденция на развитие“ и е един от четирите компонента (заедно със случайните колебания, сезонните колебания и цикличните колебания), съставляващи класическото виждане за динамичен ред. Трендът се приема като основен компонент на динамичния ред, което включва „свкупното действие на всички трайно действащи, систематични причини“ (Иванов, 2008, стр. 16-17). Също така Л. Иванов отбелязва, че трендът (тенденцията) има период на действие по-голям от този на цикличните, сезонните и случайните колебания. Следва да отбележим, че с *коэффициента на преобладаващата тенденция*² разграничаваме понятията тенденция и тренд, като допускаме разминаване на тяхната посока в рамките на определен период.

От гледна точка на инвестиционния анализ пазарният тренд се разглежда като „насочено движение на цените, което се запазва достатъчно дълго, за да бъде определено и все още търгуемо“ (Къркпатрик & Далкуист, 2010, стр. 12). В обхвата на това изследване разглеждаме тренда не само по отношение на пазарния курс (борсовата цена на инвестиционните инструменти), а и относно изменението на другите пазарни показатели, които не са актив, нито инвестиционен инструмент и тяхната стойност не представлява цена. Това изключва допълнението за търгуемост от дефиницията по-горе, но се отнася за пазарната активност, а оттам може да се асоциира с инвестиционните решения.

1.1. Посока на тренда

От гледна точка на посоката на развитие на разглеждания индикатор трендът може да има три определения: възходящ; низходящ и страничен. В методологията на техническия анализ характеризирането на тренда по отношение на неговата посока се определя на базата на върховете и дъната (падините) в стойността и тяхното последователно позициониране.³

Съществен аналитичен инструмент на прогнозната анализ на пазарния тренд са *нивата на подкрепа и съпротива*, които се разглеждат към даден момент или за определен времеви период. Нивото на подкрепа е ценово равнище, при което интересът за покупка е значително по-силен от този за продажба. Съот-

¹ Настоящата статия синтезира методични идеи и концепции, които в основната си част са представени и част от тях са приложени практически в авторска монография „Измерители на борсовата активност – изследване на индикаторите и анализ на пазарния тренд“ // Библиотека „Стопански свят“, бр. 131, Академично издателство „Ценов“, 2016 г.

² Въведен в предходни публикации и разгледани по-долу.

³ За допълнително характеризиране посоката на тренда вж. цитирания по-горе източник.

ветно нивата на съпротива са тези ценови равнища, при които доминира мотивът за продажба над този за покупка.

1.2. Класифициране на пазарния тренд

В теорията на Дау, поставена като основа в техническия анализ, пазарният тренд се класифицира с три категории: основен, вторичен и краткосрочен.

Продължителността на *основния или главен тренд (major trend)* се определя от Ч. Дау като действие над една година. Това е обяснимо предвид факта, че той е наблюдавал и анализирал капиталовия пазар още през 70-те години на XIX век. Съвременните изследователи като Дж. Мърфи определят главния тренд с продължителност от шест месеца до няколко години, което отразява скъсения инвестиционен хоризонт на стратегиите с финансови деривати (Murphy, 1999, pp. 52-53).

Движението в посока, обратна на главния тренд, Дау определя като *второстепенен тренд (secondary trend)* (Stevens, 2002). Ценовите колебания с посока, обратна на главния тренд, се наричат още реакции или корекции. Вторичният или *междинен (intermediate)* тренд се определя с продължителност от две – три седмици до няколко месеца, което също зависи от инвестиционния инструмент.

Краткосрочен тренд (near term) е всеки с продължителност под две седмици. Търговските стратегии, основани на колебанията в рамките на борсовия ден (т.н. скалпиране), практически са независими от главния тренд.

Можем да обобщим, че категоризирането на трендовете представлява по същество ранжиране според посоката на движение, спрямо тази на главния тренд и времето за поддържане на съответната посока. Съществени за погледа върху тренда са търговският подход и предпочитанията относно инвестиционните стратегии. От гледна точка на краткосрочните, дневни стратегии, обичайно понижение в рамките на борсова сесия е достатъчно за закриване на дълги и откриване на къси позиции, докато същото за позиционните търговци и портфейлните инвеститори, представлява незначителна корекция в рамките на възходящия тренд.

1.3. Фази на пазарния тренд

Чарлз Дау разглежда поведение на основните пазарни участници по време на биковия тренд и мечия тренд и разделя всеки от трендовете в три фази, като характеризира всяка от тях с промените в инвестиционната среда и борсовата активност.

Първата фаза на биковия тренд е определена като **фаза на акумулиране** и се характеризира с начало на натрупване на акции в инвеститорите, които залагат на възраждащия се бизнес и започват да изкупуват акции от все още доминиращите песимистични инвеститори. Групата на познаващите купувачи започва да заплаща постепенно по-висока цена от тази, която очакват песимистите. Бизнес средата остава все още преобладаващо негативна. Поради това широката инвестиционна общност е незаинтересована от придобиването на акции и остава вън от пазара. Голяма част от масовите инвеститори са разочаровани от пазара – пред-

вид последния му мечи тренд. Отделни инструменти опитват тенденции на повишение.⁴

Втората бикова фаза е устойчиво покачване. През нея се появяват окуражаващи икономически отчети и възраждащият се бизнес обявява очаквания за повишени корпоративни печалби. Това е фаза, в която все още инвестициите изискват предпазливост – докато техническите индикатори се обърнат в позитивни. Борсовите курсове са със слаба променливост.

Третата фаза на биковия тренд е наречена от Ч. Дау „**главната улица приема борсата**” (*The Main street adopts Wall Street*) и се характеризира с широк пазарен интерес, висока доходност и същевременно висок риск. На икономическите страници се появяват статии, вещаещи новия биков пазар. Наблюдава се апетит за нови компании и емисионният пазар се оживява. Същевременно растат пазарните обеми и се повишават курсовете. Рисковите компании отчитат рекордни стойности на търсене и покачване, докато сините чипове изостават от общата еуфорична тенденция. Нараства активността с маржин покупките, фючърните и опционните сделки. Краят на третата фаза е винаги един – променливо понижение.

Първата фаза на мечия тренд е определена като **фаза на разпределение** и може да се разглежда като заключителна подфаза на биковия пазар. Тя може да се характеризира като „застиване” на акциите в инвеститорите и забавяне на инвестиционната активност. В тази фаза сред инвестиционната общност постепенно се разпространява разбирането, че корпоративните печалби вероятно са достигнали своя пик. По-активните търговци започват да продават акциите си на по-оптимистичните и инертни участници, но това е съпроводено с понижаващи се търговски обеми. Инвеститорите постепенно започват да се оттеглят от пазара. В тази фаза обичайно влизат в пазара закъснелите търговци – такива, които досега са събирали смелост – консервативни инвеститори, предпочитащи сигурност.

Фаза на паническо продаване е главната характеристика на мечия пазар. Бид цените падат драстично, инвеститорите се превръщат в продавачи, отчаяно опитващи се да излязат от пазара. Понижаването на курсовете се ускорява и се стига до известните в борсовата история: черен петък (1987 г.), черен понеделник 2000 г., сривът на NASDAQ.

Фаза на недоверие и обезсърчение – тази трета фаза изразява последиците от преживените загуби в предходната. Характеризира се с ниска борсова активност, ограничени движения в курсовете. Обичайно минава сериозен период на стабилизиране на икономиката до появата на доверие в акциите и по-чувствителни инициативи на търсене. В тази фаза понижението на курсовете достига 80 до 90 % (от началото на мечия тренд) за бързо растящите рискови компании. Декапитализацията при сините чипове е значително по-малка. Мечият пазар приключва, когато всички лоши новини бъдат отразени от пазара. Дори и след изчерпване на понижението обичайно продължава появата на лоши новини. Дау отбелязва разбирането, че от гледна точка на целия пазар дисконтовият механизъм” (понижената цена) на акциите е един вид опит за поглед напред.

⁴ Определението на пазарните фази се основава на Stevens, L. Essential Technical Analysis, Tools and techniques to spot market trends. John Wiley & Sons, Inc. 2002.

Трябва да се има предвид също, че не може да се търси пълна еднаквост между които и да са два мечи пазара. Степента на охлаждане на инвестиционната активност и продължителността на инвестиционното недоверие, изразени в ниски борсови обороти и малък брой сделки, както и степента на обезценка на индексите и срокът до началото на тяхното възстановяване, са индивидуални за всеки пазар и период.

2. Аналитична насоченост на методите и моделите за изследване на пазарния тренд

Статистическата наука предлага различни показатели за характеризиране на тренда, от базовите (прираст, среден прираст, темп на изменение и среден темп на изменение) до стационарност, случайни колебания, цикличност и т.н. При едновременен анализ на повече от един динамични редове за изследване на закономерност статистиката предлага специфични измерители като *коефициенти на изпреварване* (Иванов, 2008, стр. 30-40) и др.

Таблица 1

Характеристики на тренда и аналитични и прогнозни методи

Показател		Посока на тренда	Скорост на изменение	Устойчивост/променливост на тренда	Сезонни колебания, цикличност и др.
Характеристики		– Възходящ; – Низходящ; – Страничен.	– Прираст; – Темп на изменение.	– Устойчив/ променлив; – Стационарност.	– Цикличност; – Сезонни колебания; – пазарни аномалии.
Общи аналитични методи и показатели	Стат.	Прогнозни модели: Арепа и др.	Скорост на развитие	Измерва вариацията	Спектрален анализ
	Ик-я	Изглаждане, верижни средни	Динамичен анализ	Регресионни модели	Динамичен анализ
	ЧАПТ	Показва наличието на тенденция	Чрез Коеф. на преобладаващата тенденция	Коефициент на динамика и КСЧПП	Не са обект на специално изследване
Методи на инвестиционен анализ	ВТЕ	Обект на изследване	Ползва се, без да е централен инструмент	Не е обект на специално изследване	Цикличността е фундаментална презумпция
	Тех. индик.	Изглаждане, верижни средни	Показват	В някои от тях се ползва за сигнализиране на промяна	Не са обект на специално изследване

Съвременни неколичествени прогнозни методи	
	Теория на хаоса (Chaos Theory)
Методи на изкуствен интелект	Размита логика (Fuzzy logic)
	Невронни мрежи (Neural networks)
	Генетични алгоритми (Genetic algorithms)

Значение на съкращенията в таблицата:

Стат. е статистика;

Ик-я – иконометрия;

ЧАПТ – Честотен анализ на променливостта и тренда;

К. динамика – Коефициент на динамика;

КСЧПП – Коефициент средна честота на промяна на посоката;

Тех. индик. – технически индикатори (показатели на техническия анализ);

ВТЕ – Вълнова теория на Елиат.

Характеристиките на тренда, систематизирани в Таблица 1, показват различна страна от развитието на динамичния ред, отразяващ поведението на изследвания инвестиционен инструмент или борсов индикатор. Същевременно синтезираните аналитични методи и показатели са специализирани върху различна страна от характеризирането на тренда. Както знаем от практиката, информацията и резултатът от различните аналитични методи остават още по-откъснати и дори често противоположни. В следващите пунктове на това изследване се поставя задачата за търсене на модел, който обединява резултатите от различни методи, с цел получаване на едно по-пълно и надеждно характеризиране на тренда на инвестиционните индикатори.

2.1. Общоналитични методи и показатели

Традиционните статистически показатели за вариация и разсейване са достатъчно популярни сами по себе си, въпреки това не са разпространени конкретни изследвания на пазарния тренд, базирани върху тях. Поради тяхното фундаментално значение и популярност те няма да бъдат обект на разглеждане тук. Честотният анализ на променливостта и тренда (ЧАПТ)⁵ включва три взаимно допълващи се показателя: коефициент на динамика, коефициент средна честота на промяна на посоката и коефициент на преобладаващата тенденция, които

⁵ В първите представяния трите коефициента бяха означавани с общото наименование „Трикомпонентен анализ на променливостта Ценов–Симеонов” в памет на Дарителя за основаването на Стопанска академия „Димитър Апостолов Ценов”. Вж. Инвестиционна активност на българска фондова борса – анализ на променливостта на пазарната капитализация, Международна научна конференция 25 катедра „Обща теория на икономиката”, Развитието на българската икономика – 25 години между очакванията и реалностите, СА „Д. А. Ценов”, ноември 2015. и Симеонов, Ст. Анализ на променливостта на инвестиционните индикатори на Българска фондова борса (BG40 и борсови обороти), Международна научна конференция „Инвестиции в Бъдещето”, Варна, септември 2015 г.

характеризират честотата в посоката на развитие и дават отговор на въпросите за наличието на тренд и изразена тенденция, и степента на устойчивост на тренда.⁶ В тази статия (четвърти пункт) развиваме приложимостта на честотната променливост за анализа на пазарния тренд.

2.2. Значимост на техническите показатели (индикатори)

Поради ориентацията на настоящата статия към количествените показатели и модели тук не коментираме вълновата теория на Елиат и нейното съвременно приложение в инвестиционния анализ. При поглед от гледна точка на инструментариума на техническия анализ не следва да се пропускат техническите индикатори,⁷ които получават сериозно развитие през последните три десетилетия. Техническите показатели са достатъчно разпространени в практиката на пазарните анализатори, макар и в университетските среди да е налице известен скептицизъм и сериозно изоставане в тяхното познаване. Значимостта и обхватността на техническите индикатори формират самостоятелен раздел в инвестиционния анализ. В зависимост от информационно-аналитичния аспект относно пазарния тренд са формирани три основни групи технически индикатори:

- индикатори за посоката на тренда (Trend indicators);
- индикатори за пазарната сила (Momentum indicators);
- индикатори за инвеститорското настроение (Sentiment indicators).⁸

Р. Колби представя богат спектър от над 120 технически индикатора (Colby, 2003), които трудно би могло да се приложат едновременно. Изборът на практика зависи от индивидуалния аналитичен подход и времевия инвеститорски хоризонт. Сред базовите и най-разпространени технически индикатори в работата на практическите анализатори са: индексът „степен на изменение на цените“, индексът на пазарната широчина, индексът на Армс и др.

2.3. Неколичествени съвременни методи за прогнозиране

От осемдесетте години на миналия век се развиват неколичествени прогнозни методи, базирани на теорията на хаоса (Chaos Theory), размитата логика (Fuzzy logic), невронните мрежи (Neural networks) и генетичните алгоритми (Genetic algorithms), приложими в различни области (управление, икономика, природни на-

⁶ За подробното съдържание на коефициентите, техните стойности и приложимост в анализа на променливостта вж. Симеонов, Ст. „Измерители на борсовата активност – изследване на индикаторите и анализ на пазарния тренд“// Библиотека „Стопански свят“, бр. 131, Академично издателство „Ценов“, 2016, стр. 101-107. /монография/

⁷ Популярното понятие технически „индикатори“ съответства на тяхната индикативна функция относно промените в пазарния тренд, но те по същество представляват относителни измерители, т.е. показатели.

⁸ Подробна систематика на техническите индикатори представяме в монография Измерители на борсовата активност – изследване на индикаторите и анализ на пазарния тренд// Библиотека „Стопански свят“, бр. 131, Академично издателство „Ценов“, 2016, стр. 49-88.

уки и др.). През последните повече от две десетилетия Р. Магенройтер⁹ развива хибриден модел за прогнозиране на финансовите пазари, обединяващ посочените методи (Magenreuter, 2016).

3. Прогнозни сигнални на борсовите индикатори

Представените в този пункт прогнозни сигнали се синтезират значението в изменението на първичните индикатори. В теорията на техническия анализ са застъпени взаимовръзките между някои борсови индикатори¹⁰ и пазарния тренд, които взаимовръзки са поставени като общи – базови правила за пазарния анализ. В практиката на спекулантите тези установени зависимости се ползват като търговски сигнали. За други индикатори, като борсовия оборот например, са изследвани отделни пазари или активи, но няма или не са популяризирани представително потвърдени общовалидни зависимости.

А) Сигнали на Bid-Ask спреда

Фокусирайки в себе си двете пазарни цени „купува“ и „продава“ Бид-Аск спреда отразява незабавно всички пазарни фактори, влияещи върху търсенето и предлагането, рисковете и транзакционните разходи. Най-ранни коментари за връзката на Бид-Аск спредът с пазарните цикли откриваме от Чарлз Дау. Отварянето на бид-аск спреда е безспорен показател за ръст на пазарната несигурност. Ч. Дау посочва, че когато увеличението на спреда е резултат от понижение на бид цената, то това е показател за изчерпване на биковия тренд и начало на мечи тренд (Stevens, 2002). В контекста на практическото приложение на Бид-Аск спреда, при анализа на тренда следва да се отчитат следните особености:

- 1) За да бъде наличен този индикатор, е необходимо, търговската платформа на фондовия и/или опционния пазар да е организирана на маркетмейкърски или смесен принцип.
- 2) Бид-Аск спредът дава ранни сигнали в рамките на борсовата сесия, но по принцип е необходимо потвърждение и посредством друг индикатор или технически показател.
- 3) Бид-Аск спредът е единственият борсов индикатор, който бидейки пазарен, подлежи на контрол (субективно лимитиране) от борсовите мениджъри (за повече подробности вж. (Симеонов, 2015)).

Б) Базови правила за борсовия обем

Една от базовите зависимости отразява значението на съвкупния търгов-

⁹ Основни етапи от развитието на хибридният модел на Р. Магенройтер могат да се проследят в поредица статии в сп. „Математика и информатика“, 2016 г.

¹⁰ За индикаторите на инвестиционната активност, подробна класификация и информационно значение вж. Симеонов, Ст. Измерители на борсовата активност – изследване на индикаторите и анализ на пазарния тренд // Библиотека „Стопански свят“, бр. 131, Академично издателство „Ценов“, 2016, стр. 17-48 /монография/.

ски (борсов) обем, при което *по-големият борсов обем се свързва с по-голяма вероятност за продължаване на тренда, отколкото за неговото обръщане* (Technical indicators, n.d.). Това е поставено в едно от базовите (общи) приемания в техническия анализ, а именно, че *промяната на обема предшества промяната на цената*. По-конкретно това правило има следното практическо тълкуване: намаляването на обема при възходящ тренд се проявява преди обръщането на тренда в мечи, както и намалението на обема при мечи тренд е сигнал за обръщането му в биков.

В) Базови правила за откритите позиции

Откритите позиции отразяват стойността на изтъргуваните контракти на опционните и фючърсните борси, както борсовият обем отразява броя изтъргувани единици от съответния базов актив на фондови борси или контракти на стокови борси. В резултат от това най-логично е, откритите позиции да дават еднозначни сигнали с тези на борсовия обем. В определяните като „обща правила” в техническия анализ се представят следните зависимости, разглеждани като сигнали за начало или смяна на тренда (Таблица 2.).

Таблица 2

Сигнали за тренда на база на откритите позиции

Пазар	Открити позиции	Сигнал
<i>Ръст</i>	<i>Увеличение</i>	Bullish
<i>Ръст</i>	<i>Намаление</i>	Bearish
<i>Понижение</i>	<i>Увеличение</i>	Bearish
<i>Понижение</i>	<i>Намаление</i>	Bullish

Investopedia (Article, Technical indicators, n.d.)

Представената в Таблица 2 зависимост на сигналите за тренда, които са от ключово значение за инвеститорските решения, оценяваме като дискуссионна и нуждаеща се от конкретизиране в няколко отношения:

Първо, не е изяснено значението на понятието „пазар”, което би могло да отразява както пазарните обеми, така и тренда на общото равнище на пазарните курсове. И в двата случая възникват известни противоречия. Ако значението на посочения „пазар” е обем, то цялостната концепция се нуждае от допълнителни уточнения. Смятаме за по-коректно възприемането на понятието „пазар” тук като пазарен курс.

Второ, намираме за по-коректно и необходимо разглеждането на биковите и мечите сигнали, поставени по-прецизно в съответните фази от двата цикъла, на базата на въпросните индикатори.¹¹

Намаляването на откритите позиции в деривати следва да се тълкува като показател за изчерпване на тренда, при което инвеститорите инкасират доходите от откритите си спекулативно позиции. В цитирания източник се отбелязва и въз-

¹¹ Тези въпроси са обект на авторското изследване в следващите пунктове.

можността за проява на изключения от това правило. В подкрепа на нееднозначното тълкуване може да се приеме увеличаването на спекулативния потенциал заедно с хеджинговите потребности при засилване на пазарната несигурност, т.е. очаквания за обрат на тренда. Всъщност времето между намалението и увеличението на откритите позиции в деривати е съизмеримо с информационния тайминг – краткото време между изчерпването на пазарния тренд и началото на неговия обрат. По-прецизният поглед върху изменението на откритите позиции в деривати би следвало да отразява следните зависимости:

- намаление на откритите позиции при изчерпване на тренда;
- увеличение на откритите позиции с изразено доминиране на кол опции и повишение цената на фючърсните контракти (срочния курс) – при очакване или проява на биков тренд;
- увеличение на откритите позиции с изразено доминиране на пут и понижение на цената на фючърсните контракти – при очакване или проява на мечи тренд;
- балансирано увеличение на кол и пут позиции – пазарна несигурност.

Комбинирането на данните за двата индикатора – борсовият обем и откритите позиции в деривати се ползва като потвърждение на автономните търговски сигнали (сигналите от отделен единичен индикатор).

Г) Съчетаване на борсовия обем, откритите позиции и курса за потвърждаване на търговския сигнал

Пазарният курс е прекият показател за пазарния тренд, но филтрирането на колебанията от фактическите обрати изисква потвърждение от повече индикатори. Покачването на цените, съпроводено с повишаване на борсовите обеми и откритите позиции, се интерпретира като „навлизане на нови пари в пазара”, отразяващо новите купувачи – показател за биков тренд. Но следва да подчертаем, че такова поведение на показателите е характерно за първите две фази от биковия тренд. Ако обаче цените се повишават, а същевременно обемите и откритите позиции намаляват, и освен това се активизират късите продажби,¹² ситуацията се характеризира с това, че „парите напускат позицията си на пазара”, което е знак за изчерпване на биковия и начало на мечи тренд (табл. 3.).

Ситуация, при която общите (за целия пазар, а не за отделен инструмент) открити позиции намаляват и курсовете също се понижават, се определя като устойчив мечи тренд. Държателите на дълги позиции са принудени да ги закриват, за да ограничат загубите си. Техническите анализатори приемат, че мечият тренд продължава до изчерпване – закриване на всички дълги позиции, които са били открити през предшестващия биков тренд. Изчерпването на мечия тренд се харак-

¹² Не споделяме становището в цитирания тук източник, че края на биковия тренд и зараждането на мечия е съпроводено с „масирано закриване на късите позиции”. Напротив, смятаме, че преходът между тези фази се характеризира с активизиране в откриването на непокрити къси позиции, което дава възможност за експлоатиране на очакваното понижение. Същевременно в края на третата фаза от биковия тренд започва закриване на позиционно държаните дълги позиции за инкасиране на формирания доход.

теризира с консолидирано предприемане на обратни покупки от спекулантите, останали с непокрити къси позиции за инкасиране на доходите от последния спад.

Таблица 3

Общи правила за устойчивостта на пазара в зависимост от борсовия обем и откритите позиции

Курс	Борсов обем на базовия актив	Открити позиции	Пазарен тренд
Повишение	Ръст	Ръст	Устойчив
Повишение	Спад	Спад	Неустойчив
Понижение	Спад	Спад	Устойчив
Понижение	Ръст	Ръст	Неустойчив

Investopedia (Article, Technical indicators, n.d.)

Ръстът на откритите позиции по опционни и фючърсни контракти също се посочва от Ф. Джорион като индикатор за повишаване на риска (Risk and Turnover in the Foreign Exchange market., January 1996.). Безспорно нарастващият риск поражда както потребност от хеджиране, така и открива спекулативен потенциал, което първоначално води до ръст на откритите позиции и борсовите обороти с деривати.

В продължение на тази логика може да разчитаме **повишаването на цената едновременно на кол и пут опциите** като израз на по-висок риск. Ако курсът на акциите или друг пазарен инструмент има тренд на понижение, то премията по пут опциите ще расте, както и премията по кол ще расте при ръст на базовия актив. Изчерпването на тренда, независимо от неговата посока е риск и точно тогава при равни други условия ще растат едновременно и кол, и пут премията.

Д) Сигнали на борсовия оборот

Борсовият оборот е функция на борсовия обем и пазарния курс. Следователно борсовият оборот като цяло следва да функционира аналогично на борсовия обем. Същевременно борсовият оборот би следвало да отчита известно забавяне предвид презумпцията за изпреварващата реакция на обема преди пазарния курс.

Аналогична зависимост между разгледаните тук първични индикатори представя и Филипе Джорион в доклада си „Риск и оборот на валутния пазар”.¹³ В посочения доклад Джорион изтъква наличието на зависимост между променливостта и оборота на валутния пазар, като „ниският борсов оборот се асоциира с ниска променливост на канадския долар и крос-курсовете” (Jorion, January 1996., p. 20). В добавка той аргументира връзката с новата информация и риска, отразени с модели, известни като *Хипотеза за разпределителния микс* „Mixture of distribution

¹³ Пак там, стр. 19-40 констатацията се отнася за валутните курсове между канадския долар с немската марка, холандския гулден през 1979 – 1980 г. Цялото изследване обхваща и др. валути с различни времеви наблюдения в период от 1969 – 1992 г.

hypothesis” (MDH), където „неочакваният риск и неочакваният обем са позитивно корелирани и зависими с променливата на информационния поток.”

В по-ранни изследвания (през 1983 г.) Tauchen and Pitts показват, че „очакваният оборот може да се променя през времето и да се увеличава с нарастването на активните търговци, с интензивността на информационния поток и със сумата на търговското несъгласие” (Tauchen & Pitts, 1983, p. 4). Пак там, Тоукън и Питс добавят, че „това е в съответствие с идеята, че докато борсовата търговия отразява капиталовите транзакции, оборотът трябва да се определя от хетерогенни очаквания, комбинирани с променливост.” В същото изследване, позовавайки се на Кларк (Clark, 1973, pp. 135-155), изтъкват лептокуртното¹⁴ вероятностно разпределение на дневните цени, с подчертана случайност на броя сделки в рамките на дневната търговия.” Трябва да се има предвид обстоятелството, че техните констатации са резултат от изследвания на валутните пазари. Същевременно няма принципна причина, поради която те да не са валидни и за фондовата борса.

4. Комплексен метод за анализ на борсовия тренд

Настоящият метод за анализ на борсовия тренд интегрира четири автономни аналитични подхода: съвместното изменение на индикаторите, в което се доразвиват класическите правила за сигналните функции на базовите индикатори; променливостта на индикаторите, като се разглежда паралелно стойностната вариация и честотната променливост; развитието на индикаторите и показателите за променливост се разглеждат по-подробно във фазите на пазарния тренд. Същевременно за постигане на обективна сравнимост между различните показатели се прилага ранжиране на темповете на изменение и групиране на индикаторите, както и изравняване чрез индексирание на показатели при различни периоди на отчитане. Интегрирането на тези изследвания в комплексния подход се реализира в дадената логическа последователност.

4.1. Хипотеза за значимостта на изпреварващото изменение на някои борсови индикатори

Този пункт от изследването се гради върху хипотезата за прогнозното значение на борсовите индикатори при разчитането на сигнали за настъпващи промени в инвестиционното поведение на финансовите пазари. Същевременно смятаме, че е налице потенциал и недостатъчна изясненост на взаимовръзките между първичните борсови индикатори. Посоченото дотук предполага прилагането на статистически аналитични показатели, различни от популярните в инвестициите, в т.ч. и в портфейлния мениджмънт. От методологична гледна точка първоначално

¹⁴ Leptokurtic – честотно разпределение с наднормален ексцес (ексцес по-голям от този на нормалното разпределение).

се следва целта за откриване на зависимости и по-конкретно едностранност или противоположност в съвместното движение на индикаторите.

Известно е, че борсовите показатели са най-чувствителните индикатори на инвестиционната активност и като такива реагират първи при очакване на промени в икономическата и инвестиционната среда. Също така е известно, че в периоди на рецесия повечето от тях показват общо спад, както и в периоди на подем отчитат общо покачване.¹⁵ При изследването на тяхното движение в по-кратки периоди обаче могат да се отличат един или два индикатора, които показват движение, обратно на останалите – такива, които променят първи посоката си, преди да са отчетени промени в общия ценови тренд или такива – запазващи поведението си на фона на общите курсови промени.

Коментираният в предходния пункт характеристики за сигналната функция на откритите позиции и борсовия обем са базирани на достатъчно практически наблюдения, за да бъдат приети като правила в техническия анализ. Поставената тук хипотеза разширява обхвата на ползваните индикатори, с което поставяме за цел да потърсим аналогична зависимост в изменението и на други първични индикатори, които да дадат допълнително потвърждение или самостоятелен сигнал за промяната или запазването на ценовия тренд.

Едностранното движение на повечето индикатори, съпътствано или предхождано от обратно изменение в стойността на един или два от водещите борсови индикатори, може да показва промени в рисковите очаквания. Информационната значимост на такава **противоположност в посока изменение на индикаторите** надхвърля значително двете основни определения за инвестиционна активност – позитивни (bullish market) или негативни (bearish market). Очертаването на търсените зависимости би могло да даде навременен отговор (ранен сигнал) на съществените за инвеститорите въпроси – за влизане в пазара, задържане на позицията или закриване на позицията.

Логическата постановка на модела за съвместно изменение на борсовите индикатори:

1) **Селектиране на първичните борсови индикатори** за комплексен анализ. На базата на анализите в предходния пункт, като най-съществени носители на сигнали за пазарния тренд поставяме следните индикатори: водещ (и/или широк) пазарен индекс; борсов оборот; брой сделки; откритите позиции и бид-аск спред. Поради динамичната изменчивост на бид-аск спреда в рамките на борсовата сесия (intraday) и коректната сравнимост с другите индикатори, следва внимателно да бъде преценено неговото включване в такъв модел. За по-коректно смятаме разглеждането на бид-аск спреда самостоятелно и като допълнителен индикатор.

2) **Избор на срок за отчитане.** Като информационна база за изследване на тренда и значимостта на индикаторите приемаме техните дневни данни. Периодите на осредняване и изчисляване на променливост подлежат на аналитична и инвеститорска преценка, като те следва да отразяват коректно развитието на борсовите индикатори и значимостта на изчисляваните показатели. Така про-

¹⁵ Вж. борсова статистика на БФБ и др. световни борси.

дължителността на периодите може да бъде от 14 до 60 борсови дни. Подобна е и логиката в избора на периоди и при техническите индикатори. Определянето и комбинирането на сигналните и потвърждаващи индикатори следва коректно да е съгласувано с тяхната променливост в рамките на избрания срок на отчитане. Разглеждането на БВП обичайно е на годишна база, най-краткосрочното приложение може да бъде на тримесечна база, за неговото аналитично приложение е принципно прието определено закъснение. Тази характеристика на БВП определя неговата приложимост при дългосрочни изследвания и най-вече с макроикономически цели.

4.2. Съгласуване на изследваните срокове и темповете на изменение на индикаторите

Промяна в посоката на развитие на отделен индикатор може да не е настъпила, но отчитането на променливостта в следващата стъпка изисква познаване на обичайните и нормални темпове на изменение на отделните индикатори за определен пазар и период. За съпоставимост при отчитане състоянието и изменението на борсовите индикатори препоръчваме въвеждането на групиране с обобщени характеристики и прилагането на подходящи измерители (като процентно изменение, коефициент на вариация, ЧАПТ и др.). Групирането според темпа на изменение трябва да бъде правилно съобразено с индивидуалните специфики на индикатора едновременно в три аспекта:

- Първо, с мащабите на изменение на съответния първичен индикатор (борсов индекс, борсов оборот, пазарна капитализация и др.);
- Второ, с изследвания показател (коефициент на вариация, коефициент на динамика и т.н.);
- Трето, със срока на отчитане.

Ако се разглежда съвсем краткосрочно изменение на индекс, в рамките на борсова сесия, то процентните изменения, разглеждани като слаби в десетдневен период, ще се разглеждат като силни. Ако отклонения с такава степен са изразени в спад, това ще предизвика задействане на предпазните борсови механизми и прекъсване на борсовата търговия. За целите на пазарния анализ се изследват агрегираните пазарни данни, както поставихме в началото, но ако се разглежда отделен инвестиционен инструмент (акции на конкретно дружество), отклонение от 5 или 10 % спрямо предходния (референтен) курс ще задейства прекъсване на „непрекъснатия метод на търговия“ и откриване на аукцион.¹⁶

Освен посоченото съображение за срока на отчитане, следва да се има предвид, че **всеки от борсовите индикатори има принципно различен темп на изменение**. Борсовият оборот и броят на сделките са най-динамични и с най-силно изразен размах, отклонение и вариация. Борсовите индекси имат многократно по-слаба вариация, като тук значение има и обхватът на съответния индекс

¹⁶ За предпазните борсови механизми – ценовите диапазони виж Правила на БФБ-София, Част IV, Раздел Седми. http://download.bse-sofia.bg/BSE-Rules/Part_IV-Trading_Rules.pdf

(тесен или широк; секторен или общ). Обяснимо с най-слаба вариация е пазарната капитализация.¹⁷

Включването на индикатори за развитието на реалния сектор и най-вече обобщаващ показател – като БВП, изисква разглеждането им да бъде прецизирано най-вече с много по-дългия период, в който се отчита тяхното изменение, поради значително по-малкия възможен брой наблюдения и съответно по-бавно изменение. Освен това прилагането на БВП не може да бъде с вариация на изменението, съизмерима с тази на промените в борсовите индикатори.

При констатиране на трайно общовалидно различие в поведението на отделните борсови индикатори би могло да се въведе допълнително прецизиращ признак за определяне стойността на процентното изменение за групирането. Като най-подходящ признак за целта може да се приеме променливостта на съответния индикатор.

4.3. Имплементиране на вариацията и честотната променливост в анализа на пазарния тренд

Известно е, че променливостта е основен показател за риска, съпътстващ инвестиционните инструменти. Свидетелства за установена позитивна корелация между променливостта и някой от борсовите индикатори, конкретно – борсовият обем, откриваме при Ф. Джорион, като той отбелязва и публикации, предшестващи неговото изследване за валутните пазари (Jorion, January 1996., p. 21). Тук разглеждаме променливостта като съществен показател за промените в инвестиционната активност, особено когато е налице несигурност в развитието на курсовете на борсовите инструменти. За целта в настоящия подход за изследване на тренда предлагаме по-задълбочен поглед върху променливостта в следните три аспекта:

Първо, предлагаме изследване на променливостта и нейното изменение във всяка от пазарните фази.

Второ, изследване на променливостта за всеки от избраните информационни индикатори, а не само за инвестиционните инструменти.

На трето място, изследването на изцяло информационни индикатори, различни от инвестиционните инструменти, както бе отразено в началото, поставя необходимостта от търсенето на допълнителни измерители. Измерители, които характеризират променливостта в различен аспект от очакваната доходност и от показателите на дескриптивната статистика. Такъв допълнителен поглед предоставя честотният анализ на променливостта (ЧАП). Честотният анализ на променливостта включва три коефициента:

¹⁷ Конкретика относно установените зависимости е представена в Симеонов, Ст. Сравнителен анализ на променливостта на индикаторите за инвестиционна активност на Българска фондова борса, *Международна научна конференция „Икономическо благосъстояние чрез споделяне на знания”, 80 години Стопанска академия „Димитър Апостолов Ценов”, 9–10 ноември 2016.*

- Коефициент на динамика: —, изразяващ дните с промяна на посоката на изменение на индикатора върху общия брой наблюдения (дни);
- Коефициент за средна честота на промяна на посоката на изменение: —, реципрочен на коефициента на динамика;
- Коефициент на преобладаващата тенденция: —, дните с повишение на стойността, към дните с понижение.¹⁸

Очакваме установената честотна характеристика на променливостта да показва допълнителни сигнали при анализа на пазарния тренд. По отношение на последното, приложени към пазарните трендови индикатори (борсови индекси или курс на избран инструмент), приемаме следните концептуални предположения:

- Показателите за вариация на **дескриптивната статистика** отчитат високи стойности в средата на пазарните фази, когато трендът е ясно изразен, докато честотната променливост е по-силна в междинните периоди при промяна на пазарния тренд. Тоест, при изчерпване на тренда намаляват темпът на изменение, рангът и коефициентът на вариация, като се засилва честотната променливост.
- От гледна точка на **честотната променливост**, повишаване стойността на **коефициента на динамика** и намаляване на **средната продължителност на промяна на посоката**, придружено с **коефициент на преобладаващата тенденция**, клонящ към единица (неутрална стойност), тълкуваме като сигнал за обрат на тренда.

Поставяме тези допускания относно тренда в борсовата активност, но очакваме подобни зависимости да бъдат отчетени и по отношение развитието и на други явления.

4.4. Интегриране на посоката на изменение и променливостта на индикаторите във фазите на пазарния цикъл

Идеята ни тук доразвива анализа на променливостта и съвместното поведение на борсовите индикатори, като ги поставя в паралелен анализ през фазите от пазарния тренд в неговия цялостен цикъл.¹⁹ Последователността, в която се разглеждат индикаторите, отразява поредността на тяхната реакция при изменение на пазарния тренд. По този начин индикаторите, поставени преди фондовия индекс (открити позиции, бид-аск спред, борсов обем, брой сделки и борсовия

¹⁸ За подробното значение на трите коефициента от честотния анализ на променливостта вж. Симеонов, Ст. Измерители на борсовата активност – изследване на индикаторите и анализ на пазарния тренд // Библиотека „Стопански свят”, бр. 131, Академично издателство „Ценов”, 2016, стр. 101-107.

¹⁹ За фазите от пазарния цикъл се позоваваме на принципите на Чарлз Дау, обобщени и публикувани от Stevens, L. Essential Technical Analysis, Tools and techniques to spot market trends. John Wiley & Sons, Inc. 2002.

оборот), разглеждаме като сигнални. Поставените след индекса пазарна капитализация и нови листвания определяме като филтриращи по-краткосрочните колебания и потвърждаващи тренда. Измененията в стойността на някои от индикаторите потвърждават коментираните по-горе принципни положения в техническия анализ. Изменението на другите индикатори, прецизирано във фазите на тренда (поставени в таблица 4), както и тяхната променливост, са изведени на база обширно емпирично изследване.²⁰

Описателните характеристики на индикаторите в стойността на техните показатели (тенденция, динамика и вариация) могат да бъдат представени в работен формат с рангови означения, както препоръчахме по-горе. По такъв начин се улеснява паралелното проследяване на изменението на разглежданите индикатори и техните показатели, като се поддържа необходимата прецизност за степенуване на тяхното изменение.

При доказване на трайна зависимост в съвместното изменение на борсовите индикатори, резултатът може да се приеме като модел на един комплексен осцилатор. Макар да е по-сложен от познатите и прилагани в широката практика на техническия анализ верижни средни и MACD, тук очакваме следните предимства:

- избягване на забавянето на сигнала, характерно и неизбежно за верижните средни;
- по-голяма сигурност от автономното прилагане на отделен индикатор.

Очаквани резултати от метода, интегриращ паралелния анализ на изменение на борсовите индикатори, вариацията и честотната променливост във фазите на пазарния тренд:

- 1) Резултатът от прилагането на модела към конкретен капиталов пазар най-общо следва да даде определена инвестиционна характеристика, включваща: рисковата или кризисната реакция на пазара; индикация за зараждане на рецесия; както и способността му за следкризисно възстановяване;
- 2) Своевременно сигнализиране за преминаването (приключването) на една и влизането в следваща инвестиционна (пазарна) фаза;
- 3) Наблюдението на по-голям брой периоди позволява и предполага търсенето на зависимости на груповото или по двойки движение на индикаторите;
- 4) Въвеждането на променливостта и изследването ѝ в нейните две измерения – вариация и ЧАПТ, предполага допълнителна сигурност на получените резултати;
- 5) Констатирането на сходни и различни модели на поведение за отделните национални пазари (борси) позволява типизирането на капиталовите пазари не само според общо видимите – мащаб и степен на развитие, но и по-специфичните инвестиционни характеристики като ликвидност и „жизненост“.

С неквантифицираната характеристика „жизненост“ означаваме способността на конкретна борса да преодолява бързо възникналите рецесии, да запазва

²⁰ Емпирично приложение на комплексния модел представяме в Симеонов, Ст. Измерители на борсовата активност – изследване на индикаторите и анализ на пазарния тренд // Библиотека „Стопански свят“, бр. 131, Академично издателство „Ценов“, 2016.

Таблица 4

Обобщена матрица на съвместното изменение на борсовите индикатори и променливостта през фазите на пазарния тренд

Индикатори		Bullish market			Bearish market		
		I	II	III	I	II	III
		Акумулиране	Устойчиво покачване	Популяризиране	Разпределение	Паническо продаване	Недоверие и обезсър.
Борсов оборот	Стойност	Малък	Голям	Най-голям	Много голям	Голям	Много малък
	Тенденция	Ръст	Голям ръст	Ръст	Голям спад	Огромн спад	Спад
	Вариация	Сравнит. ниска	Сравнит. ниска	Много висока	Най-висока	Ниска	Много ниска
	Динамика	Ниска	Много висока	Умерена	Огромна	Много висока	Умерена
Брой сделки	Стойност	Много малък	Умерен	Голям	Най-голям	Умерен	Много малък
	Тенденция	Промен. застой	Ръст	Голям ръст	Спад	Голям спад	Голям спад
	Вариация	Ниска	Ниска	Сравнит. висока	Много висока	Сравнит. ниска	Много ниска
	Динамика	Много висока	Значителна	Сравнит. ниска	Висока	Много висока	Значителна
Борсов индекс	Стойност	Нисък	Умерен	Висок	Най-висок	Средно	Нисък
Тесен индекс	Тенденция	Умерен ръст	Умерен ръст	Умерен ръст	Бърз спад	Огромн срив	Застой в дъното
	Вариация	Сравнит. ниска	Умерена	Много висока	Висока	Много висока	Ниска
	Динамика	Много висока	Висока	Ниска	Умерена	Много висока	Най-висока
Широк индекс	Тенденция	Умерен ръст	Голям ръст	Огромн ръст	Бърз спад	Голям срив	Застой в дъното
	Вариация	Сравнит. ниска	Умерена	Много висока	Висока	Много висока	Ниска
	Динамика	Много висока	Висока	Ниска	Умерена	Много висока	Най-висока
Пазарна капитализация	Стойност	Много малка	Умерена	Много голяма	Най-голяма	Средна	Много малка
	Тенденция	Слаб ръст	Умерен ръст	Голям ръст	Бърз спад	Голям срив	Застой в дъното
	Вариация	Много ниска	Сравнит. ниска	Сравнит. висока	Ниска	Сравнит. ниска	Много ниска
	Динамика	Умерена	Ниска	Най-ниска	Най-висока	Умерена	Висока
IPO и SPO	Брой за периода	Поява на интерес	Засилване на интереса	Бърз ръст	Прекратяват се	Много малък	Много малък

и възстановява инвестиционната активност дори и във фазите на мечи тренд. Характеристиката „жизненост“ се формира от комплексното отчитане на борсовите индикатори и има обобщаващо значение, като най-съществени за инвестиционната активност са броят сделки и борсовият обем.

Така дефинираната хипотеза предполага нейното тестване и възможно прецизиране на различни борсови пазари.

4.5. Съгласуване на периоди и адаптиране на показатели

Предвид коментираната по-горе несъпоставимост на показателите от дескриптивната статистика при периоди с различна продължителност, каквито са фазите на пазарния тренд, предлагаме въвеждане на тегло за изравняване срока на отчитане. Удобен вариант е, продължителността на най-краткия период да се приеме за единица и за всеки от останалите периоди да се изчисли коефициент на неговата относителна продължителност. Изчислените статистически показатели, за всеки период по-продължителен от базовия, се разделят с изравнителния коефициент. Рангът, стандартното отклонение и коефициентът на вариация определено зависят от избрания срок и колкото по-продължителен е той, толкова по-голямо е възможното им изменение. Трябва да се има предвид, че изменението на индикаторите е зависимо от времето, но не е праволинейно при голямо увеличение на периода. Смятаме, че зависимостта на стойностите на статистическите показатели за променливост от изследвания период е права при сравнително кратки периоди, като увеличаването на срока постепенно намалява своето значение.

В **заключение** могат да се обобщят следните основни изводи и резултати:

1) Задълбочена е трактовката на борсовите индикатори от гледна точка на техните сигнални функции за тренда. Акцентира се върху паралелното изследване на повече от един борсови индикатори за получаване на по-надежден ранен сигнал и потвърждение.

2) Предлага се ранжиране на темповете на промяна за отделните борсови индикатори в зависимост от различната им променливост, установени за определен период, което да предшества последващото отчитане на настъпващи изменения в статистическата вариация и честотната променливост.

3) В анализа на пазарния тренд се въвежда честотното изследване на променливостта, което добавя различна информационна значимост от показатели за вариация и разсейване, познати от дескриптивната статистика. Коефициентите на динамика, средна честота на промяна на посоката и преобладаващата тенденция дават отговор на въпросите за наличието на тренд и изразена тенденция, и степента на устойчивост на тренда.

4) Статистическите показатели за вариация (ранг, стандартно отклонение, коефициент на вариация, ексцес и асиметрия) не дават съпоставима оценка при периоди с различна продължителност. За разлика от тях показателите на ЧАПТ позволяват прилагането им за сравнителен анализ на явления с различни периоди на отчитане, което е съществено при анализ на тренда, при който в продължителността на отделните фази има големи различия.

5) Честотният анализ на променливостта и тренда предоставя подходяща методология за сравнителен анализ на променливостта и развитието между различни категории индикатори на инвестиционната активност – между инвестиционни инструменти и изцяло информационни индикатори. Това е важно за анализа на инвестиционната активност, където борсовите индекси или конкретен инвестиционен инструмент могат да се изследват в паралел с индикатори, които не отразяват капитализация или възвръщаемост, като: борсов оборот, брой сделки, пазарна капитализация, бид-аск спред, брой публични предлагания и др.

6) Предложеното интегриране на вариацията (разсейване) и честотната променливост, заедно с търговските сигнали на борсовите индикатори и тяхното изследване по бикови и мечи фази, обогатяват и прецизират анализа на пазарния тренд. Тази комплексна методология е подходяща за сравнителен анализ на инвестиционната активност между пазари с различни мащаби, с различна степен на развитие и активност.

Използвани източници

- Article, *Technical indicators*. (n.d.). Retrieved August 2016, from Investopedia: <http://www.investopedia.com/articles/technical/02/112002.asp#ixzz3dn7ol4UV>
- Clark, P. K. (1973). A Subordinate Stochastic Process Model with Finite Variance for Speculative Prices. *Econometrica*, 41.
- Colby, R. (2003). *The Encyclopedia of Technical Market Indicators*. (Tom 2nd ed.). Chicago: McGraw-Hill.
- Jorion, P. (January 1996.). Risk and Turnover in the Foreign Exchange market. In Volume Titled: *The Microstructure of Foreign Exchange Markets*. University of Chicago Press. Retrieved from <http://www.nber.org/chapters/c11361>.
- Magenreuter, R. (2016). FORECASTING OF TIME-SERIES FOR FINANCIAL MARKETS. *Математика и информатика*, 59(5), 404-413.
- Murphy, J. J. (1999). *Technical Analysis of the Financial Markets, a comprehensive guide to trading methods and applications*. Paramus: New York Institute of Finance.
- Stevens, L. (2002). *Essential Technical Analysis, Tools and techniques to spot market trends*. John Wiley & Sons, Inc.
- Tauchen, G. E., & Pitts, M. (1983, March). The Price Variability-Volume Relationship on Speculative Markets. *Econometrica*, 51(2).
- Technical indicators*. (n.d.). Retrieved August 2016, from investopedia: <http://www.investopedia.com/articles/technical/02/112002.asp#ixzz3dn7ol4UV>
- Иванов, Л. (2008). *Статистическо изследване и прогнозиране на развитието*. Свищов: Академично издателство „Ценов”.
- Къркпатрик, Ч. Д., & Далкуист, Д. Р. (2010). *Технически анализ – пълен справочник за технически анализатори на финансовите пазари*. Русе: Актив Плюс Партньърс ООД.
- Симеонов, С. (2015). *Финансови деривати, ОПЦИИТЕ*. Русе: Авангард принт.



Стопанска академия „Д. А. Ценов” – Свищов
Университет за национално и световно
стопанство – София
Икономически университет – Варна
Софийски университет „Св. Климент Охридски”
Нов български университет – София

ИКОНОМИКА 21

Междууниверситетско списание
Година VII, книга 1, 2017

СЪДЪРЖАНИЕ

СТАТИИ

- Проф. д.ик.н. Димитър Канев – Висше военноморско училище
„Н. Вапцаров”, Варна**
Чувството за дълг като ограничител на преследването на личния интерес 3
- Доц. д-р Стефан Симеонов – Стопанска академия „Д. А. Ценов”,
Свищов**
Методика за анализ на тренда в борсовата активност, базирана
на индикаторните сигнали и честотната променливост 24
- Доц. д-р Христина Николова – Университет за национално
и световно стопанство, София**
Инструменти за насърчаването на публично-частните партньорства
за реализиране на инфраструктурни проекти в транспортния отрасъл 45
- Проф. д-р Храбрин Башев – Институт по аграрна икономика, София**
Устойчивост на управленческите структури в българското
земеделие – равнище, фактори, перспективи 69
- Гл. ас. д-р Едуард Маринов – Институт за икономически изследвания
при БАН**
Търговски отношения на България с основните партньори
от Субсахарска Африка – тенденции и перспективи..... 96



ИКОНОМИКА 21

МЕЖДУУНИВЕРСИТЕТСКО СПИСАНИЕ

Редакционен съвет

Главен редактор – проф. д-р Иван Върбанов – СА „Д. А. Ценов”, Свищов
Заместник главен редактор – проф. д-р ик.н. Румен Георгиев –
СУ „Св. Климент Охридски”, София
Проф. д-р ик.н. Нено Павлов – МВБУ, Ботевград
Проф. д-р ик.н. Бойко Атанасов – ИУ, Варна
Проф. д-р Йото Йотов – Университет „Дрексел”, Филадельфия, САЩ
Проф. д-р Клаус-Дитмар Хаазе – Университет Пасау, Германия
Проф. д-р Симеон Желев – УНСС, София
Проф. д-р Васил Цанов – ИИ, София
Проф. д-р Людмил Георгиев – НБУ, София
Проф. д-р Марияна Божинова – СА „Д. А. Ценов”, Свищов
Доц. д-р Григорий Вазов – ВУЗФ, София

Екип за техническо обслужване

Стилов редактор – Анка Танева
Превод на английски език – ст. преп. Лиляна Атанасова
Стилов редактор на английски език – преп. Роузмари Папуърт
Технически секретар – Ралица Сирашка

Дадено за печат на 29.05.2017 г., излязло от печат на 08.06.2017 г., формат 70x100/16, тираж 80.

© Академично издателство „Ценов”, Свищов, Градево 24

© Стопанска академия „Димитър А. Ценов” – Свищов

ISSN 1314-3123 (Print)

ISSN 2534-9457 (Online)

ISSN 2534-9457 (Online)
ISSN 1314-3123 (Print)

21

ИКОНОМИКА

Година VII, книга 1, 2017

- Чувството за дълг като ограничител на преследването на личния интерес
- Методика за анализ на тренда в борсовата активност, базирана на индикаторните сигнали и честотната променливост
- Инструменти за насърчаването на публично-частните партньорства за реализиране на инфраструктурни проекти в транспортния отрасъл



МЕЖДУУНИВЕРСИТЕТСКО СПИСАНИЕ

КЪМ ЧИТАТЕЛИТЕ И АВТОРИТЕ НА СПИСАНИЕ „ИКОНОМИКА 21“

Списание „Икономика 21“ публикува изследователски студии и статии, методологически и методически разработки.

1. Обем:

Студии: минимум - 26 страници; максимум - 40 страници;

Статии: минимум - 12 страници; максимум - 25 страници;

Методологически и методически разработки до 40 страници.

2. Депозирание на материалите:

- на хартиен носител и в електронен вид (по E-mail и/или на CD);

3. Технически характеристики:

- изпълнение Word 2003 (минимум);

- размер на страницата - A4, 29-31 реда и 60-65 знака на ред;

- разстояние между редовете Single;

- шрифт - Times New Roman 12 pt;

- полета - Top - 2.54 cm.; Bottom - 2.54 cm.; Left - 3.17 cm.; Right - 3.17 cm.;

- номерация на страницата - долу вдясно;

- текст под линия - размер 10 pt;

- графики и фигури - Word 2003 или Power Point.

4. Оформление:

- наименование на статията, име на автора, научна степен, научно звание - шрифт Times New Roman, 12 pt, с големи букви Bold - центрирано;

- наименование и адрес на местоработата; телефони за контакти и E-mail;

- резюме на български език в обем до 15 реда; ключови думи - от 3 до 5;

- **JEL** класификация на публикациите с икономически характер (<http://ideas.repec.org/j/index.html>);

- основен текст (изложение);

- таблиците, графиките и фигурите се вграждат софтуерно в текста (да позволяват езикова корекция и превод на английски);

- формулите се създават с Equation Editor;

- списък с цитираната литература, подреден по азбучен ред - на кирилица и на латиница;

- шаблон с технически характеристики и оформление - изтеглете оттук:

https://www.uni-svishtov.bg/samagazine/upload/Economics-21-Template_bg.doc

5. Правила за цитиране под линия:

За библиографско цитиране на информационни източници се използва **APA Style**.

Неговите изисквания са поместени тук:

<https://www.uni-svishtov.bg/default.asp?page=page&id=71> и тук: <http://www.apastyle.org/>.

Всеки автор носи отговорност за отстояваните идеи, съдържанието и техническото оформление на своя текст.

6. Контакти:

Главен редактор: тел.: (+359) 631-66-338

Стилов редактор и ПР: тел.: (+359) 631-66-335

E-mail: i.varbanov@uni-svishtov.bg, economics21@uni-svishtov.bg

Адрес: Стопанска академия „Д. А. Ценов“, ул. „Е. Чакъров“ № 2, Свищов, България