

Дончо Донев*

ЦЕНОВИ БАЛОНИ И ЕФЕКТИВНОСТ НА ФИНАНСОВИТЕ ПАЗАРИ

Представено е развитието на инвестиционните теории след ерата на доминация на модерната портфейлна теория и модела за оценка на капиталови активи CAPM. Направен е преглед на основните теоретични и емпирични допускания на хипотезата за ефективните пазари. Проследено е възникването на поведенческите финанси и утвърждаването на тяхното място в инвестиционната теория и практика. Специално внимание е отделено на спекулативните балони. Открити са предпоставките за тяхното възникване, фазите на реализацията им и начините за изчисляване на вероятността за техния колапс. Поставен е фокус върху ценните книжа с безкраен матуритет. Разгледан е пример за ценови балон на българската фондова борса. За целта е изследвано историческото развитие на основния борсов индекс Софикс.¹

JEL: G120; G170

Ключови думи: ценови балони, ефективни пазари, поведенчески финанси, Софикс индекс, възникващи пазари, психологически влияния

От средата на миналия век до наши дни финансовата теория в областта на инвестициите претърпява бурно развитие. Модерната портфейлната теория и моделът за оценка на капиталови активи CAPM за дълго време доминират инвестиционната мисъл. С последващото развитие на пазара обаче става все по-ясно, че рационалните теории трудно обясняват много от наблюдаваните феномени. Поведението и реакцията на инвеститорите в голяма част от случаите не успяват да се впишат в дефинициите за рационалност и в предвидените от съществуващите теории модели на поведение. Вижда се, че човешкият фактор и неговото влияние са много силни при вземането на инвестиционни решения и не могат да бъдат изолирани дори и при напълно професионален подход към материята.

С появата на ново направление във финансовата теория – поведенческите финанси (behavioral finance), използващо инструментариума, с който най-често боравят психолозите, много от пазарните феномени започват да намират своето, ако не логично, то поне приемливо и разбираемо обяснение.

* Юробанк България, управление „Капиталови пазари“, donchoddonev@hotmail.co.uk

¹ Doncho Donev. PRICE BUBBLES AND FINANCIAL MARKETS EFFICIENCY. *Summary:* This article presents the development of investment theories after the age of the prevailing Modern Portfolio Theory and Capital Asset Pricing Model. It starts with a review of the main theoretical and empirical presumptions of the Efficient Market Hypothesis. The emergence of behavioral finance is monitored, focusing on its contribution to the investment theory and practice. A special attention is paid on the speculative price bubbles. The paper reveals the prerequisites for their emergence, the phases through which a typical price bubble passes, and the methods for calculation of the probability for their collapse. The securities with an infinite maturity are highlighted. An example for a price bubble on the Bulgarian Stock Exchange is investigated in details. Therefore the historical performance of the main Sofix stock index is examined. *Keywords:* price bubbles, efficient markets, behavioral finance, Sofix index, emerging markets, psychological biases

Множеството емпирични изследвания, свързани с това, поставят началото и на обстойни теории. Макар при тях да липсва привлекателната страна на структурираните модели и логиката в обясняването на процесите, новите поведенчески теории звучат достоверно, най-малкото заради пряката им връзка с човешкото съзнание. Всеки професионалист в областта на теорията и практиката на инвестициите би признал, че в много случаи субективното взема връх над рационалното и повлиява върху инвестиционните решения. Както обаче доказват редица изследвания, субективните въздействия не са изолирани до конкретен индивид, а по-скоро се отнасят обективно до всички участници на пазара. От тази гледна точка те трябва да бъдат обобщени и по такъв начин да създадат една напълно нова теория, каквато са поведенческите финанси. Разбира се, когато става дума за инвестиции, числата и математическите модели са от особена важност, така че поне на сегашния етап инвестиционната теория се нуждае от конвенционалните модели, които перфектно описват обсега на идеализираното рационално поведение. Несъвършенствата, които оставят празнина при обяснението на реалното поведение, се запълват от новите теории за поведенчески влияния при управлението на инвестиционния процес. В този смисъл двете течения в областта на инвестициите са взаимно допълващи се и всеки, занимаващ се с инвестиционни изследвания или практика, трябва да се отнася равноправно с тях.

Хипотеза за ефективните пазари

Хипотезата за ефективните пазари (*Efficient Market Hypothesis - EMH*) е централната теорема във финансовата теория в продължение на близо 30 години. В класическото излагане на хипотезата Фама (1970) дефинира ефективния финансов пазар като такъв, при който цената на активите винаги напълно отразява наличната информация. *EMH* изключва възможността за генериране на допълнителна печалба над равновесно очакваната възвръщаемост. С други думи, даден инвеститор не може да очаква да постигне по-висока доходност от пазарната в дългосрочен план. Най-добрата стратегия би била пасивното инвестиране в пазарния портфейл и избягването на активни стратегии.

В базисната теоретична постановка на *EMH* са залегнали три аргумента: (1) предполага се, че инвеститорите са рационални и следователно оценяват активите рационално; (2) когато някои инвеститори не са рационални, техните инвестиции са случайни и следователно се неутрализират помежду си, без да повлияват върху цените на активите; (3) в случай, че всички инвеститори са ирационални по един и същ начин, тогава срещу тях на пазара се противопоставят рационални арбитражъори, които елиминират влиянието им върху цените.

Когато инвеститорите са рационални, те оценяват всеки актив според фундаменталната му стойност - нетната настояща стойност на неговите бъдещи парични потоци, дисконтирана според съответните му рискови характеристики.

Когато инвеститорите научат нова информация относно фундаменталната стойност на актива, те бързо се адаптират към тази информация, като увеличават цената, в случай че информацията е добра, и съответно я намаляват при наличието на лоша информация. Вследствие от това цената на активите отразява цялата налична информация почти веднага и цените се променят съобразно новата нетна настояща стойност на паричните потоци. Samuelson (1965) и Mandelbrot (1966) доказват някои от първите теореми, съгласно които в конкурентни пазари с рационални рисково неутрални инвеститори възвръщаемостите са непредсказуеми – стойностите и цените на активите следват случайното разпределение.

Хипотезата за ефективните пазари предполага, че за ефективността на финансовите пазари допринася не само рационалността на инвеститорите, но и пазарните сили. Когато новини за ценната книга достигнат до пазара, нейната цена трябва да реагира и да отрази тези новини бързо и коректно. Тъй като цената на ценната книга трябва да е равна на стойността ѝ, цените не би трябвало да се движат без появата на новини относно стойността на ценната книга. Следователно те не би трябвало да реагират на промени в търсенето и предлагането на ценната книга, които не са придружени от новини относно нейната фундаментална стойност.

Основната хипотеза в резултат от бързата и коректна реакция на цените спрямо нова информация е, че старата информация не допринася за допълнителните печалби, както посочва Fama (1970). Той разграничава три типа стара информация, които пораждаат три форми на *EMH*.

За *слабата форма* на ефективност приложимата стара информация са историческите цени и доходност. Тази форма приема като факт, че е невъзможно да се постигне допълнителна рисково коригирана печалба на базата на информация за историческите цени и доходност. При предположението за рискова неутралност такава версия на *EMH* се свежда до хипотезата за случайното разпределение (*random walk hypothesis*), която допуска че възвръщаемостите на акциите са напълно непредсказуеми, базирайки се на историческата доходност (Fama, 1965).

Съгласно *полусилната форма* на *EMH* инвеститорите не могат да постигнат допълнителна рисково коригирана доходност, използвайки каквато и да е публично достъпна информация.

Силната форма на *EMH* формулира, че са невъзможни дори печалби на базата на информация, която все още не известна на пазарните участници, защото вътрешната информация изтича бързо и е отразена в цените.

Поддържането на тезата, че хората по принцип и в частност инвеститорите са напълно рационални, е една от основните критики на *EMH*. На повърхностно ниво много инвеститори реагират на ирелевантна информация при формирането на тяхното търсене на ценни книжа. Според Black (1986) те търгуват на базата на слухове, а не на информация. Инвеститорите се водят от съветите на финансовите гурута, не успяват да диверсифицират, активно тър-

гват акции, продават печеливши и задържат губещи акции, следват тенденции в цените на акциите и други популярни модели. Накратко, инвеститорите трудно се придържат към пасивните стратегии, както се очаква за неинформиран пазарен участник от теорията за ефективните пазари.

Взаимното въздействие на теоретичните и емпиричните противоречия на хипотезата за ефективните пазари води до подкопаване на нейната хегемония и до създаването на ново направление в изследванията – поведенческите финанси.

Поведенчески финанси

Модерната портфейлна теория има четири основополагащи блока: инвеститорите са рационални; пазарите са ефективни; инвеститорите трябва да конструират портфейлите си според правилата на портфейлната теория за очаквана доходност и риск; очакваната доходност е функция на риска. Теорията на поведенческите финанси предлага алтернатива на всичките четири основополагащи блока на стандартните финанси. Според нея инвеститорите са „нормални“, а не рационални; пазарите не са ефективни, дори когато са трудни за побеждаване; инвеститорите конструират портфейлите си според правилата на поведенческата портфейлна теория, а не според тези на портфейлната теория за очаквана доходност и риск; очакваната доходност следва поведенческия модел за оценка на активите, в който рискът не се измерва чрез бетата и очакваната доходност се определя от други фактори освен риска.

Поведенческите финанси предполагат, че определени аномалии в моделите на цените на активите – когато пазарните цени се отклоняват от фундаменталните стойности, могат да бъдат обяснени с присъствието на ирационални инвеститори. Експериментални изследвания представят доказателства за различни поведенчески влияния, които биха могли да окажат въздействие върху инвеститорското търсене на даден актив. Нещо повече, тези влияния се проявяват като систематични (може би заради еволюционния си произход), така че те не се неутрализират между инвеститорите. Силен аргумент срещу това виждане на Friedman (1953) е, че рационалните инвеститори разглеждат подобно погрешното ценообразуване като инвестиционна възможност и възползвайки се от пазарното изместване, могат да поправят всяко влияние върху цените, което са причинили нерационалните инвеститори. По-късни изследвания (вж. например Shleifer-Vishny, 1997) полагат основите на литературата за ограничения в арбитража и привеждат убедителни доводи за това, че той е рисков и скъп и в този смисъл арбитражорите в много случаи нямат достатъчно капацитет, за да се противопоставят напълно на ирационалните инвеститори („noise traders“).

Моделът „noise traders“ предполага наличието на два типа инвеститори – рационални арбитражори („smart money“) и ирационални инвеститори, чиито настроения и търсене на активи могат ирационално да се променят във вре-

мето. Ако ирационалното търсене от такива инвеститори измести цените от техните фундаментални стойности, арбитражорите ще се опитат да се възползват от това погрешно ценообразуване и да върнат обратно цените до фундаменталните им стойности. В същото време обаче арбитражни стратегии, построени, за да коригират погрешно ценообразуване, могат да бъдат много рискови, което ограничава тяхното използване.

Нежеланието за реализиране на загуби е един от множеството примери за разликите между рационалните и нормалните инвеститори. Shefrin и Statman (1985) представят това нежелание в контекста на поведенческите финанси. Нормалните инвеститори не успяват да оценяват своите акции спрямо пазарните цени. Те отварят т.нар. мислени сметки, когато купуват акции, и продължават да ги оценяват в съзнанието си според тяхната цена на покупка, а не според пазарните цени, дори и когато последните са се променили. Инвеститорите мислят, че изводите, произтичащи от анализ на минало събитие, могат да бъдат валидни в същата степен и преди настъпването му. Влиянието на преценката ги кара да смятат, че могат да предвидят губещите акции предварително и да ги избягват. Претърпените вследствие от това загуби поражда чувство на разочарование - инвеститорите осъзнават, че резултатите им биха били много по-добри, ако бяха избягнали покупката на губещи акции. Защитната реакция в такива случаи е да се отложи реализирането на загубите.

Поведенческата портфейлна теория, представена от Shefrin и Statman (2000), е базирана на целите. Според нея инвеститорите разделят своите средства между много мислени сметки в портфейлната пирамида, които кореспондират с различни цели. Началото на поведенческата портфейлна теория е поставено преди повече от 60 години, когато Friedman и Savage (1948) установяват, че надеждата за забогатяване и стремежът към предпазване от обедняване играят роля в човешкото поведение. Kahneman и Tversky (1979) разработват т.нар теория на перспективата (Prospect Theory), описваща поведението на хората, които приемат лотариен тип залагания, когато са под нивото на своите стремежи, но ги отхвърлят, когато се намират над това ниво.

Съществен детайл в поведенческата портфейлна теория е наблюдението, че инвеститорите разглеждат портфейлите си не като една съвкупна цялост, както предполага портфейлната теория за очакваната доходност и риск, а като различни мислени сметки в пирамидата от активи. Тези мислени сметки са обвързани със съответните цели и за различните сметки е възприета различна степен на допустим риск. Das, Markowitz, Scheid и Statman (2010) комбинират портфейлната теория за очакваната доходност и риск и поведенческата портфейлна теория и създават т.нар. теория на мислените сметки. Според нея инвеститорите конструират портфейлите си, като най-напред разпределят своето богатство между различни нива на мислени сметки. След това всяка мислена сметка се оптимизира като подпортфейл съгласно правилата на портфейлната теория за очакваната доходност и риск и всяка достижима цел се постига с различна комбинация от активи.

Дефиницията за пазарна ефективност предполага, че даден пазар е ефективен, ако цената на акция е винаги равна на нейната фундаментална стойност.² През годините това определение се смесва с разбирането, че даден пазар е ефективен, ако не може да бъде победен чрез генериране на допълнителна доходност (или положителна алфа). За да се генерира допълнителна доходност, трябва да бъдат идентифицирани различия между цената и фундаменталната стойност и след това да се купуват подценени и съответно да се продават надценени книжа. Логично е да се смята, че пазар, който е ефективен в смисъла на равновесие между цените и фундаменталните стойности, е и пазар, който не може да бъде победен. Пазар, който не може да бъде победен, обаче не е задължително ефективен. Например, ако на даден пазар цените се различават драстично от фундаменталните си стойности (ситуация на пазарен ценови балон), той не може да бъде победен, освен ако не се намери начин да се направи арбитраж между тази разлика, което невинаги е възможно. Има много доказателства за това как цените на акциите се различават от фундаменталните си стойности, така че пазарите на акции невинаги са ефективни.

Спекулативни балони

Балоните имат дълга и лоша история, чието начало датира от холандската мания по лалетата (1634-1637 г.). Известни исторически примери за драматични увеличения на цените, последвани от колапс, са също „балонът на Мисисипи“ (1719-1720 г.), „балонът на Компанията на Южното море (1720 г.)“, а през изминалия век се открояват Wall Street (1929 г.), Япония (1989 г.), глобалните технологични акции (1999 г.), ипотечната криза (2008 г.).

Историческите детайли и възможните обяснения на тези епизоди са разгледани от Kindleberger и Aliber (2011) и Garber (1990). По-близките емпирични открития и литературата, посветена на прекомерната волатилност, започват с LeRoy и Porter (1981) и Shiller (1989). Те илюстрират, че променливостта на цените на активите не може да бъде обяснена с променливостта на потока от дивиденди. Най-големият спор в литературата е свързан с това дали големите промени в цените се дължат на изменения във фундамента, или на отклонения на цената на актива от фундаменталната му стойност. Ценови балон се появява, когато цената на актива надхвърли неговата фундаментална стойност. Трудността се корени в определянето на фундаменталната стойност на даден актив, защото като правило тя не е външно зададена, а се установява вътрешно в условия на равновесие. Фундаменталната стойност определя дали се е появил балон въобще и кой компонент на цената се дължи на неговата поява.

Според Keynes (1936) повечето от решенията на хората произтичат от спонтанен импулс да изберат действието пред бездействието, а не са резултат от пресмятане на среднопретеглени количествени ползи, умножени по количеств-

² Фундаменталната стойност на една акция е настоящата стойност на паричните потоци, които се очаква акцията да генерира като дивиденди

вени вероятности. „Природата на организираните инвестиционни пазари под влиянието на купувачи, игнориращи какво точно купуват, и спекуланти, интересувачи се повече от това каква ще бъде следващата промяна в настроението на пазара, отколкото от разумна оценка на бъдещата доходност на капиталовите активи, е такава, че когато разочарованието достигне даден свръхоптимистичен и свръхнадценен пазар, той ще се срине с неочаквана и катастрофална сила.“ Общопризнато е и твърдението на Кейнс, което предзнаменува един от основните доводи в литературата за ограниченията на арбитража: „Пазарът може да остане ирационален по-дълго, отколкото човек може да остане платежоспособен“

Minsky (1992) допринася с извода, че финансовата стабилност може да бъде дестабилизираща (защото продължителни периоди на стабилност карат инвеститорите да екстраполират стабилността твърде напред във времето и да надценяват рискови активи), както и с анализа му относно етапите при ценовите балони. Всеки бум води началото си от външен шок, което разкрива възможности за печалба в определен сектор. Цените на активите започват да се покачват, подпомогнати от лесен достъп до кредит (монетарна експанзия или създаване на кредит – често чрез финансова иновация), като и двете развития стимулират реалната икономика. Това е моментът, когато стабилността става дестабилизираща. В етапа на еуфория доминират спекулациите и се отхвърлят всякакви притеснения относно истинската стойност. Накрая еуфорията предизвиква критичната фаза, при която някои играчи с вътрешна информация реализират печалбите си и настъпва финансова криза. Финалната фаза е обратът – паническата капитулация.

Според Shiller (2000) при пазара на акции балоните имат четири елемента:

- ускорителни фактори, които са предпоставка за възникването на балона;
- усилвателни механизми, предизвикващи неговото раздуване. Авторът нарича моделите с обратна връзка „естествени Ponzi схеми“, които са същността на балона. Нарастващите цени и успехът на някои инвеститори привличат публично внимание и раздуват очакванията за следващо повишаване на цени, покачвайки и инвеститорското търсене;

- културни фактори - всички свръхоценки включват привлекателни истории. Историите, съпътстващи балона, са важни при убеждаването на хората защо нещата този път са различни;

- психологически фактори - свръхувереността и представителността (екстраполирана от настоящия тренд на покачване) са сред индивидуалните въздействия, които подкрепят балона, но може би още по-съществени са проявите на стадно поведение и някои други социални влияния.

Интересно е да се свърже описанието на Shiller за верижната обратна връзка с рефлексивната теория на Soros (2008) - един от пионерите при управлението на хедж фондове. Той дефинира рефлексивността като верижна обратна връзка (двупосочно взаимодействие) между разбиранията на пазарните участници за тяхната среда и средата сама по себе си. Пазарните цени не само отра-

заяват очакванията за бъдещи резултати, но и формират икономическите резултати и могат да завършат в цикли на пик или рецесия. Според Soros финансовите пазари функционират при преобладаваща нагласа, която може да се потвърди, като повлияе не само върху цените, но и върху фундаменталните фактори, за които се предполага, че се отразяват в тях. „Отвъд определена точка самопотвърждаващите се верижни обратни връзки стават неустойчиви. По този начин рефлексивността поражда първоначално самоизпълващи се, но евентуално и саморазрушаващи се предсказания и процеси.“

Балоните на пазара на акции са крайна форма на съвкупна пазарна свръх-оценка. Най-големият риск при арбитражирането на общата пазарна оценка е липсата на близък заместител за позиция в пазарен индекс, което не позволява рискът от посоката на пазара на акции да бъде хеджиран или диверсифициран. Ирационалните промени в настроеността на инвеститорите могат да доведат до балони, срутвания и надценявания или подценявания на пазара и следователно да обяснят наблюдаваната предсказуемост при времевите периоди на пазара на акции и неговата свръхволатилност, сравнени с фундаменталните стойности.

Даден инвеститор би бил склонен да купи и да държи определен актив само при цена, която е по-висока от неговата фундаментална стойност, ако той смята, че по-късно ще съумее да препродаде актива на по-висока цена. Harrison и Kiers (1978) наричат подобно инвестиционно поведение „спекулация“, като приписват това определение на Keynes (1936). Инвеститорът спекулира, ако неговият основен интерес е да реализира капиталови печалби, а не да получава бъдещ дивидентен поток. От това следва, че фундаменталната стойност би могла да бъде цената, която инвеститорът е готов да плати, ако е принуден да държи актива завинаги, т.е. ако той не може да го препродава. В среда без несигурност текущата фундаментална стойност на бъдещия дивидентен поток е неговата дисконтирана стойност, където дисконтовият фактор при равновесие също зависи от структурата на актива. Анализът лесно може да бъде разширен с включването на несигурност чрез очакванията за възможни дивидентни плащания, ако агентите са рисково неутрални.

Фокусирайки се само върху стратегии на покупка и държане на съответния актив, се пропуска фактът, че посредством динамичните инвестиционни стратегии вторичната търговия може да разшири инвестиционната среда и съответно да подсили възможната алокация, която може да бъде достигната при равновесие. Вземайки възможната маржинална норма на заместване при равновесна алокация в тази разширена инвестиционна среда и оценявайки съответния поток на дохода, Santos и Woodford (1997) достигат до фундаментална дефиниция на стойността. Тъй като съществуват множество възможни маржинални норми на заместване, докато пазарите са незавършени, е възможно да има множество фундаментални стойности за даден актив. Балон със сигурност настъпва, ако цената на актива надхвърли най-високата от тези стойности.

Балони при книжа с безкраен матуритет

Фундаменталната стойност на книжа с безкраен матуритет е също зададена от очакваната дисконтирана стойност на бъдещия доходен поток на актива. Свободното разпореждане с актива гарантира, че фундаменталната стойност съществува. Балонът в момент t е зададен от цената на актива (p_t) минус неговата фундаментална стойност (p_t^f): $b_t = p_t - p_t^f$.

Всеки балон трябва да нараства във времето като очаквания. Този растеж зависи от рисково неутралната мярка ЕММ.³ Детерминистичните балони трябва да растат с безрисковата норма. Доколкото инвеститорите са рисково неутрални, ЕММ съвпада с риска на съответната държава, в която се инвестира. Следователно в случая очакваната норма на растеж на даден балон трябва да съвпада с безрисковата норма (вж. Blanchard & Watson 1982). За илюстрация авторите разглеждат пример, при който балонът се пука във всеки период с вероятност $1 - \pi$ и продължава да расте с вероятност π . Ако балонът се запазва, то той трябва да се уголемява с фактор $(1 + r_{t,t+1}^f)/\pi$, за да компенсира вероятността от спукване. Това по-бързо увеличение е необходимо, за да се постигне очаквана норма на растеж, равна на безрисковата норма. Въпреки че с напредване на времето вероятността за спукване на балона клони към едно, очакваната стойност на балона се покачва до безкрайност с напредването на времевия хоризонт към безкрайност.

Представеното уравнение позволява да се елиминират много потенциални балони. То може да бъде приложено и за негативни балони, но при тях се предполага, че държателите на дадена акция очакват цената ѝ да стане отрицателна в определен краен момент в бъдещето. Свободното разпореждане с актива обаче не позволява отрицателни цени и следователно негативни балони (вж. Blanchard & Watson 1982; Diba & Grossman 1988).

В по-широк контекст потенциални балони, които надрастват икономиката, не могат да се появят. Обосновката на този аргумент е следната: Във всеки момент във времето t общото благосъстояние в икономиката съдържа растящия компонент на балон (b_t). Следователно очакваната нетна настояща стойност в момент t на общото благосъстояние в t не се приближава до нула, независимо че времето t отива към безкрайност. Същевременно, ако общото потребление е ограничено, неговата нетна настояща стойност в t клони към нула, когато t клони към безкрайност. Следователно в икономика с балон настоящата стойност на част от благосъстоянието на дадено домакинство надхвърля тази на общото потребление за всички периоди, които са достатъчно отдалечени в бъдещето. Това е в противоречие с оптимизацията за домакинството, тъй като оптимизиращото домакинство трябва да консумира част от своето благосъстояние. Подобен

³ Risk-Neutral Measure или както е по-популярно Equivalent Martingale Measure – ЕММ.

аргумент може да бъде използван, за да се изключат балоните при равновесие (вж. Brock, 1979, 1982; Scheinkman & LeBaron, 1989).

Santos и Woodford (1997) представят най-пълния анализ чрез допускане на краткосрочни агенти, незавършени пазари и ограничения на заемните средства. Тяхната рамка включва също и моделите на застъпващите се поколения. Авторите показват, че балони при книжа с ненулево нетно предлагане не могат да съществуват при сравнително общи условия, дори ако матуритетът на тези книжа е безкраен. Те стигат до заключението, че известните балони в литературата са само изключения.

Едно възможно изключение са икономиките, в които самото съществуване на балони увеличава инвестиционната среда. С други думи, балон може да се появи, ако той предоставя допълнителни инвестиционни възможности и следователно позволява различна равновесна алокация, което обикновено променя фундаменталната стойност на актива. Въпреки това балон може да съществува дори и спрямо новата фундаментална стойност. Най-известният пример са фиатните пари в модела на застъпващите се поколения (OLG). Samuelson (1958) показва, че тези пари имат положителна цена, макар че тяхната фундаментална стойност е нула.

Tirole (1985) разглежда зададен OLG модел, при който капиталът е входящ производствен фактор. Капиталът, както и фиатните пари, могат да бъдат използвани за междувремени трансфери на благосъстояние. Икономиката расте с темп n . Тъй като в този модел няма несигурност, потенциален балон би трябвало да расте с безрисковата норма $r_{t,t+1}^f$. Спестяванията в балона изтласкват натрупването на капитал в икономиката и следователно равновесното лихвено ниво се повишава от нивото при липса на балон до това, растящо с безрисковата норма. Въпреки че не увеличават инвестиционното пространство, в този случай балоните са възможни, защото те не могат да изпреварват растежа на икономиката.

Паричният модел на Bewley (1980) е друг пример, при който се появява балон на фиатните пари, защото генерира допълнителни инвестиционни възможности. В този зададен модел фиатните пари са единствените търгувани ценни книжа между две безкрайно живеещи домакинства.

В среда на симетрична информация балоните могат да се появят само при специални условия. Балоните при ценни книжа с краен матуритет са ограничени от обратната индукция. Балоните при безкраен хоризонт също са принципно непостижими. Те са възможни само при специални случаи, например, когато увеличават инвестиционното пространство или когато общите инвестиции в икономиката не са обвързани с портфейлен план, т.е. пазарът не е доминиран от дългосрочни институционални и индивидуални инвеститори с конкретно определени инвестиционни цели, а по-скоро се инвестира „стихийно“. Това означава, че лихвеното равнище при липса на балон в зададена среда е по-ниско от темпа на растеж на икономиката.

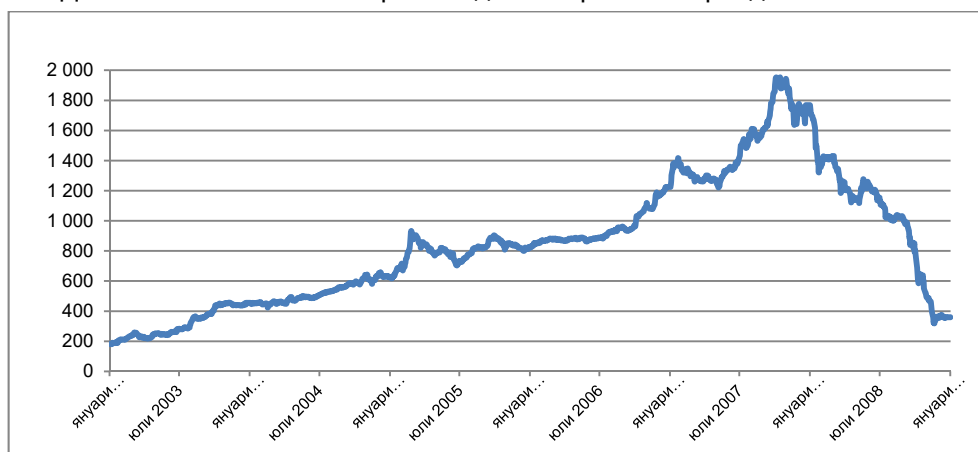
Ценови балони в България

Пазарите на акции съсредоточават най-голямо внимание върху себе си, може би защото дават в някакъв смисъл „неограничена“ възможност за постигане на печалби при риск, който инвеститорите чувстват като относително приемлив спрямо други инструменти. Разбира се, всеки инвеститор в акции има възможност да увеличи относимия за него риск не само по линия на селекция на различни видове акции, но и чрез използването на различни степени на ливъридж.

След банковата криза от 1996-1997 г. неукрепналата фондова борса в България е замразена. Може да се каже, че новата ѝ история започва с въвеждането на индекса Софикс и неговия официален старт на 17.10.2000 г. при ниво от 100 пункта. Тогава се появяват и първите професионални инвеститори – пенсионноосигурителните дружества и по-конкретно професионалните и универсалните фондове за задължително допълнително пенсионно осигуряване. Те започват много бързо да акумулират паричен ресурс, който регулярно и постоянно се увеличава и има дългосрочен характер. През 2002 г. възникват и първите управляващи дружества, които създават и управляват инвестиционни дружества и впоследствие взаимни фондове и чиито активи започват бързо да нарастват и да предизвикват интерес не само у институционалните, но и у индивидуалните инвеститори. Постоянният растеж на фондовата борса до 2005 г. впоследствие се превръща в силен заради предстоящото присъединяване на България към Европейския съюз и очакваната конвергенция. Пикът на този ръст настъпва на 15.10.2007 г., когато индексът Софикс постига рекордното си ниво от 1952,40 пункта. Следват корекция и спад, особено силно изявен след краха на „Lehman Brothers“ през септември 2008 г. (вж. фигурата).

Фигура

Динамика на основния борсов индекс Софикс за периода 2003-2008 г.



Източник. БФБ – София.

Развитието на цените на фондовата ни борса е сочено като явен пример за ценови балон. Подобно заключение се прави по-скоро автоматично, гледайки пост фактум същественото покачване на цените през 2003-2007 г. и последвалата дълбока корекция през 2008 г. Липсват по-сериозни анализи на този период, както и изследвания на ценовия балон и на това какъв компонент от него се дължи наистина на ирационални очаквания и поведение. Една от възможните причини е, че в България трудно би могла да се приложи класическата дефиниция за ценови балон на пазара на акции. Определянето на фундаменталната стойност на акциите, съставляващи индекса Софикс, е предизвикателна задача. Един от основните методи за оценка на акции, използван при развитите пазари - моделът на дисконтираните потоци от дивиденди, не може да бъде приложен у нас, тъй като повечето български публични компании нямат стриктна дивидендната политика. Това налага използването на други методи за определяне на фундаменталната стойност, например ценовите съотношения.

Оценка на акции чрез използване на ценови съотношения

Ценовите съотношения са сред най-разпространените и широко прилагани инструменти за оценка. Те представляват съотношения на пазарната цена на акциите спрямо някои от измерителите на стойността, преизчислени за една акция. Не може да бъде оценено дали цената на дадена акция е справедлива, надценена или подценена, ако не се знае какво може да купи тя като активи, печалба или друг измерител на стойността. Като индикатори за оценяване на акции ценовите съотношения са привлекателни, защото са лесни за употреба и комуникиране. Те обобщават в едно число оценъчната връзка между цената на акцията и познати количествени измерители като печалба, продажби или счетоводна стойност на една акция. Ценовите съотношения могат да бъдат използвани по два начина: по метода на сравненията (пазарните аналози) и по метода, базиран върху прогнозиране на фундаменталните показатели.

Методът на сравненията предполага използването на ценово съотношение, за да се оцени дали даден актив е относително справедливо оценен, подценен или надценен при сравнението му с определена примерна стойност на това съотношение. Важна особеност при сравнителния анализ е, че той се прави на относителна база. Отнесено към сравнителен актив или група от активи, даден актив може да бъде подценен и следователно може да се очаква той да се представи по-добре от сравнителния актив или групата от активи. Ако последните не са ефективно оценени, може да се окаже, че разглежданата акция не е подценена, а че е справедливо оценена или дори надценена на абсолютна база.

Съществуват много възможности за избор на примерна стойност на дадено съотношение при оценката на акциите, например съотношенията на други близки акции, средната стойност или стойността на медианата на съответното съотношение за сходни компании от разглежданата индустрия. Иконо-

мическата обосновка за използването на метода на сравненията е законът за еднаквата цена – икономическият принцип, че два идентични актива трябва да се продават при една и съща цена.

Ценовите съотношения могат да бъдат свързани с фундаменталните показатели с помощта на модела на дисконирания парични потоци (*DCF*). Изразяването на ценовите съотношения в термините на фундаментални измерители позволява да се изследва как оценъчните различия между акциите са свързани с различните очаквания по отношение на фундаментални показатели като нормата на растеж на печалбите. Ценовите съотношения се изчисляват спрямо определена единична стойност на фундаментален показател, например печалба на една акция (*Earnings per Share - EPS*). Всяко пазарно съотношение може да бъде свързано не само към единична стойност на даден фундаментален показател, но и към цялата бъдеща поредица от очаквани парични потоци посредством нейната дисконтирана (*DCF*) стойност.

Graham и Dodd (1934) описват оценяването на акции чрез съотношението цена към печалба (*P/E*) като стандартен метод за оценка към онзи период, който несъмнено е най-познатият метод и днес. То е широко използвано и признато от инвеститорите, тъй като възможностите за генериране на печалба от дадена компания са основният двигател на инвестиционната стойност. Според емпиричните изследвания разликите в *P/E* могат да бъдат свързани с разлики в дългосрочните средни възвръщаемости. Недостатъците при използването на този метод произтичат от характеристиките на *EPS* - тя може да бъде отрицателна и съответно *P/E* няма икономически смисъл с отрицателен делител. Компонентите на печалбата, които произлизат от основни или повтарящи се дейности, са най-важни при определянето на истинската стойност. Печалбите обаче често съдържат и волатилни, и временни компоненти, които затрудняват анализа им. Управлението на компанията може да упражнява своята преценка в рамките на допустимите счетоводни практики за признаване на печалби и по този начин да изкриви *EPS* като точно отражение на икономическото представяне, което би могло да повлияе върху сравнимостта на *P/E* между различните компании.

Когато става дума за изчисляване на *P/E* за борсов индекс, посочените недостатъци до голяма степен се компенсират при осредняване на съотношенията в него. Възможни подходи са аритметично осредняване на *P/E* съотношенията на акциите, които съставляват индекса, или среднопретеглено съотношение съобразно възприетата практика за изчисляване на самия индекс. Тук е възприет вторият подход като по-формален.

Изследване на ценовия балон на БФБ - София

Както посочихме, развитието на основния борсов индекс Софикс за периода 2003-2008 г. се характеризира със силен петгодишен ръст, особено ясно изразен през 2006 и 2007 г., и следващ го рязък спад през 2008 г. Сравнението между годишната доходност на индекса и безрисковата норма на възвръщаве-

мост за страната за този период лесно може да доведе до извода, че е налице класически пример за спекулативен ценови балон, който се е раздувал в продължение на 5 години. Не трябва обаче да се забравя, че нивото на развитие на капиталовия пазар в България към онзи момент е съвсем базисно. В такъв смисъл възходът на БФБ-София на практика разширява инвестиционната среда и инвестиционните възможности в страната и привлича интереса както на професионални, така и на голям брой индивидуални инвеститори. В същото време стилът на инвестиране е по-скоро стихийен и въпреки наличието на институционални инвеститори, предимно местни, техният интерес също не е обвързан с постигането на конкретни дългосрочни инвестиционни цели, а по-скоро с извличането на краткосрочни капиталови печалби. Тези два фактора – разширяването на инвестиционната сфера и липсата на дългосрочен целеви план за повечето участници в пазара, предполагат, че към класифицирането на динамиката на цените на фондовата борса като ценови балон трябва да се подходи критично.

За да може обосновано да се твърди, че е имало ценови балон на БФБ-София, е необходимо да се вземе под внимание разликата между съответните нива на акциите и техните фундаментални стойности. В конкретния случай за изчисляването на коефициента Р/Е на основния борсов индекс Софикс през периода 2003-2008 г. са пресметнати индивидуалните Р/Е коефициенти към края на съответната година на съставляващите го към онзи момент акции. След това коефициентите са осреднени по формулата за изчисляване на индекса и е получен Р/Е коефициентът за индекса Софикс.

Таблица

Нива на индекса Софикс, коефициент Р/Е и годишна доходност по български ДЦК с 10-годишен матуритет

Година	Софикс*	Софикс Р/Е коефициент	Софикс (възвръщаемост), %	Безрискова норма на възвръщаемост**(%)
2003	454,34	9,96	148,16	6,45
2004	625,31	10,40	37,63	5,36
2005	825,53	11,50	32,02	3,87
2006	1224,12	18,80	48,28	4,18
2007	1767,88	27,90	44,42	4,54
2008	358,66	4,78	-79,71	5,38

Източник. Използваните данни са към 30.06.2016 г. съответно от: *БФБ-София, **БНБ.

Дългосрочният исторически анализ на Р/Е съотношението на индекси на развитите пазари показва, че средната стойност на този коефициент е близка до 15. Сравнението с българската борса ясно демонстрира, че независимо от сериозния ръст на индекса Софикс през разглеждания период, за ценови балон може да се говори категорично само през 2007 г., когато в края на годината

коефициентът P/E е на ниво от 27,90. Единствено за тази година от периода може да се твърди, че е налице спекулативен балон, тъй като нивото на индекса надхвърля дългосрочната си устойчива стойност. С други думи, цените на борсово търгуваните акции съвкупно са приблизително 2 пъти над фундаменталната си стойност.

Перспективност в изследването на нововъзникнали пазари

Рационалните хипотези могат да бъдат тествани върху даден пазар по-лесно, отколкото психологическите въздействия. Изследванията на българския капиталов пазар се затрудняват от липсата на дългосрочна информация и от ниската ликвидност на пазара. Това важи изцяло за конвенционалните модели, но не и когато се разглеждат поведенческите влияния. Именно поради факта, че пазарът е развиващ се и на него все още не доминират институционализираните модели, а по-скоро в много случаи психологическият фактор взема връх над рационалния, измерването на тези влияния е особено перспективно.

Изследването на нововъзникнали пазари, какъвто е българският фондов пазар, относително по-лесно показва връзката между рационалните и поведенческите теории. Липсата на държавна интервенция на пазара, отсъствието на мащабни международни инвеститори, търгуващи по строго определени предварително дефинирани модели, както и на електронни системи, които инвестират автоматично на базата на зададени алгоритми, по естествен път изолира психологическите въздействия и ги прави много по-ясни и забележими. Идентифицирането на действията на пазарните участници по време на фазите на развитие на спекулативен балон би позволило по-лесното наблюдение на пазарните ценови балони, тяхното ранно установяване и като краен резултат – избягването им.

Използвана литература:

Bewley, T. (1980). The Optimum Quantity of Money. - In: Kareken, J. and N. Wallace (eds.). Models of Monetary Economics. Minneapolis, Minnesota: Federal Reserve Bank.

Black, F. (1986). Noise. - Journal of Finance, Vol. 41, N 3, July.

Blanchard, O. J., M. W. Watson (1982). Bubbles, Rational Expectations and Financial Markets. - NBER Working Paper N 945, July.

Brock, W. A. (1979). An Integration of Stochastic Growth Theory and the Theory of Finance - part I: The Growth Model. - In: Green, J., J. Scheikman (eds.). General Equilibrium, Growth and Trade. New York: Academic Press.

Brock, W. A. (1982). Asset Prices in a Production Economy. - In: McCall, J. J. (ed.). The Economics of Information and Uncertainty. Chicago: The University of Chicago Press.

Das, S., H. Markowitz, J. Scheid, and M. Statman (2010). Portfolio Optimization with Mental Accounts. - Journal of Financial and Quantitative Analysis, Vol. 45, N 2, April.

Diba, B. T., H. I. Grossman (1988). The Theory of Rational Bubbles in Stock Prices. - The Economic Journal, Vol. 98, N 392, September.

Fama, E. F. (1965). The Behavior of Stock-Market Prices. - The Journal of Business, Vol. 38, N 1, January.

Fama, E. F. (1970). Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work. - The Journal of Finance, Vol. 25, N 2, May.

Friedman, M. (1953). The Methodology of Positive Economics. - In: Essays in Positive Economics. University of Chicago Press.

Friedman, M., L. J. Savage (1948). The Utility Analysis of Choices Involving Risk. - Journal of Political Economy, Vol. 56, N 4, August.

Garber, P. M. (1990). Famous First Bubbles. - The Journal of Economic Perspectives, Vol. 4, N 1, Spring.

Graham, B., D. L. Dodd (1934). Security Analysis. The McGraw-Hill Companies, Inc.

Harrison, J. M., D. M. Kreps (1978). Speculative Investor Behavior in a Stock Market with Heterogeneous Expectations. - The Quarterly Journal of Economics, Vol. 92, N 2, May.

Kahneman, D., A. Tversky (1979). Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk. - Econometrica, Vol. 47, N 2, March.

Keynes, J. M. (1936). The General Theory of Employment, Interest and Money. Palgrave Macmillan.

Kindleberger, Ch. P., R. Z. Aliber (2011). Manias, Panics and Crashes: A History of Financial Crises (6th ed.). Palgrave Macmillan.

LeRoy, St. F., R. D. Porter (1981). The Present-Value Relation: Tests Based on Implied Variance Bounds. - Econometrica, Vol. 49, N 3, May.

Mandelbrot, B. B. (1966). Forecasts of Future Prices, Unbiased Markets, and 'Martingale' Models. - Journal of Business, University of Chicago Press, Vol. 39.

Minsky, H. P. (1992). The Financial Instability Hypothesis. The Jerome Levy Economics Institute of Bard College. Working Paper N 74, May.

Morris, St., A. Postlewaite, H. S. Shin (1995). Depth of knowledge and the Effect of Higher Order Uncertainty. - Economic Theory, Vol. 6, N 3, October.

Samuelson, P. A. (1958). An Exact Consumption-Loan Model of Interest with or without the Social Contrivance of Money. - The Journal of Political Economy, Vol. 66, N 6, December.

Samuelson, P. A. (1965). Proof that Properly Anticipated Prices Fluctuate Randomly. - Industrial Management Review, Vol. 6, N 2, Spring.

Ценови балони и ефективност на финансовите пазари

Santos, M. S., M. Woodford (1997). Rational Asset Pricing Bubbles. - *Econometrica*, Vol. 65, N 1, January.

Scheinkman, J. A., Bl. LeBaron (1989). Nonlinear Dynamics and Stock Returns. - *The Journal of Business*, Vol. 62, N 3, July.

Shefrin, H., M. Statman (1985). The Disposition to Sell Winners Too Early and Ride Losers Too Long: Theory and Evidence. - *The Journal of Finance*, Vol. 40, N 3, July.

Shefrin, H., M. Statman (2000). Behavioral Portfolio Theory. - *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Vol. 35, N 2, June.

Shiller, R. J. (1989). Comovements in Stock Prices and Comovements in Dividends. - *Journal of Finance*, Vol. 44, N 3, July.

Shiller, R. J. (2000). *Irrational Exuberance*. Princeton University Press.

Shleifer, A., R. W. Vishny (1997). The Limits of Arbitrage. - *The Journal of Finance*, Vol. 52, N 1, March.

Soros, G. (2008). *Reflexivity in Financial Markets. - The New Paradigm for Financial Markets: The Credit Crisis of 2008 and What it Means* (1st ed.). Public Affairs.

Tirole, J. (1985). Asset Bubbles and Overlapping Generations. – *Econometrica*, Vol. 53, N 6, November.

20.VII.2016 г.