

# Проекция на доходността на борсово-търгуваните активи с отчитане на поведенческите особености на инвеститорите

Александър Апостолов\*

**Резюме:** Това изследване анализира основните понятия в поведенческите финанси, фокусирайки се върху специфичен модел на икономическия агент, който се различава от „Ното есопотісис“ застъпен в класическата теория. Систематизират се редица допускания, имащи влияние върху вземаните от човека инвестиционни решения, изследвани от когнитивната психология и намиращи все по-голямо място в съвременните финанси. Дефинирани са последиствията върху капиталовите пазари, както и са представени политики за тяхното смекчаване.

**Ключови думи:** поведенчески финанси, теория на перспективата, теория за ефективните пазари, рационалност, фондова борса, CAPM.

JEL: D03, G15.

## 1. ВЪВЕДЕНИЕ

Една от най-големите „загадки“ в теорията на финансите е мирното съществуване на спекулативни понятия, които са в противоречие с инвестиционните практики и в голямата си част решени въз основа на правила, различни от тези, предписани от класическата теория.

\* Александър Апостолов е докторант в Институт за икономически изследвания на БАН, e-mail: alexandar.apostolov@gmail.com

рия. Финансите, като отделна област на икономиката, разполагат с впечатляващ запас от повече или по-малко формални и сходни техники, модели, алгоритми и препоръки. Въпреки това, една съществена част от практикуващите професионалисти приемат крайни финансови решения за инвестиции в цени книжа, привличане на капитал, изплащане на дивиденди и други въпроси, като се ръководят много често от така нареченото „седмо чувство“ или правилото „на око“. Тук поведенческите финанси (behavioral finance), като бързо развиващо се направление на икономическия анализ, имащо за цел да обясни случаите, в които финансовите пазари действат не ефективно и ирационално, привличайки в изследването главно постижения от когнитивната психология, дават своя принос. Те оспорват много от допусканията на Хипотезата за ефективните пазари, според която инвеститорите са рационални и се стремят да максимизират своята изгода, пазарните цени на борсово-търгуемите активи включват цялата налична информация и се променят на основата на постъпващата нова. Така трудно би съществувала инвестиционна стратегия, която да е в състояние да генерира средна възвръщаемост, по-висока от поетия риск, както и няма да има инвеститор, който да има по-добро изпълнение от пазарното като цяло. Предимствата на но-

вата поведенческа теория се заключават в разкриването на грешките при оценяването на тенденциите и риска от страна на инвестиционната общност, както и в съставените проекции на доходността. Оказва се, че в много случаи прогнозите, основани на класическите постулати, се разминават с действителността. Най-очевидната разлика между „реалния свят“ и „света на теориите“, се наблюдава именно в моделирането на поведението на капиталовите пазари и вземането на реални инвестиционни решения от участниците на финансовите пазари, базирани на тези модели. Чрез анализ на предпоставките и логиката при изграждането на основни понятия в теорията на капиталовите пазари и сравняването им с емпиризма на капиталовите пазари, се установява една от основните причини за многобройните неточности, получавани при прилагането на методиката и модела на класическата теория в практиката. Тя се състои именно в значителното разминаване между такива основни предпоставки като рационалността на икономическите агенти и ефективността на пазарите със заобикалящата ни действителност. Най-слабият елемент в концепцията на ефективните пазари е предпоставката, съгласно която поведението на агентите на капиталовия пазар напълно се определя от понятието „икономическа рационалност“ и не предполага никаква друга мотивация, освен максимизация на класическата функция на полезност. Игнорира се фактът, че рационалните икономически агенти в действителност са обикновени хора, които имат своите собствени индивидуални предпочитания, стремежи, надежди и желания, които могат и да са ирационални. Огромното множество от работи в областта на чистата психология и на връзката между психологията и икономиката, натрупани в настоящето, предоставя изключително богат избор от емпирични, фик-

сирани, т.нар. психологични „аномалии“ – свойствени за поведението на повечето хора и неотговарящи на предвижданията на стандартния подход от гледна точка на рационалността, както твърдят Baker и Wurgler (2006). Както отбелязва Peters (1996) – *„В теорията за финансово инвестиране няма концепция, която би имала толкова широка проверка и толкова малко доверие към себе си, както тази за „ефективните пазари“*. Най-слабият елемент в концепцията на ефективните пазари е предпоставка, съгласно която поведението на агентите на капиталовия пазар напълно се определя от понятието икономическа рационалност и не предполага никаква друга мотивация, освен максимизация на класическата функция на полезност.

### *2.1 Модели за оценка на стойността на активите в рамката на класическата парадигма<sup>1</sup>*

Поведението на доходността и цените на финансовите активи, както и тяхната коректна проекция в бъдещето има изключително значение при вземането на редица важни решения не само на макро-, на корпоративно ниво и на капиталовите пазари, но и от повечето хора в ежедневието им. Изборът между спестяване под формата на налични средства, банкови депозити или акции, или например във фамилно жилище зависи от това какво е разбирането за риска и доходността, свързани с тези различни форми на инвестиция. Цените на активите имат фундаментално значение и за макроикономиката, защото предоставят съществена информация при взема-

<sup>1</sup> В изследването са включени галеч не всички работи, посветени на оценката и на прогнозирането на стойността на финансовите активи. Основно внимание е отделено на изследванията, насочени към отчитането на някои форми на психологическия фактор. В тази връзка, например, не се обръща внимание на различните модификации на CAPM, насочени към отчитане на нивото на сегментация на пазарите, тяхната глобалност, локалност, нивото на ликвидност и други аспекти.

нето на ключови икономически решения по отношение на физическите инвестиции и потреблението. Въпреки че цените на финансовите активи често отразяват базовите стойности, в историята са познати множество потресаващи примери за обратното – при събитията, наречени финансови „балони“ или „сривове“. Неправилната проекция на активите във времето може да допринесе за възникването и развитието на финансови кризи, а както показва историята, такива кризи могат да увредят цялата световна икономика за дълъг период от време.

Формирането на основите на класическата теория на капиталовите пазари се случва в периода между 1950 година и 1960 година. За основа на съвременната портфейлна теория служи работата на Markowitz (1952), допълнена от трудовете по проблема на *Modern Portfolio Theory (MPT)* на Sharpe (1964), Litterer (1965) и Mossin (1965), довела в последствие до създаването на модела *Capital Asset Pricing Model (CAPM)* през 1964-1966 година. Хипотезата на ефективния пазар в класическата си форма е формулирана от Fama (1965), а малко по-късно, през 1976 година, се появява и моделът на Ross – *Arbitrage Pricing Theory (APT)*. Фактът, че посоченият набор от хипотези и модели значително опростява реалността, е известен и широко обсъждан и непосредствено по време на формирането си. Независимо от това е всепризнато, че моделите притежават безспорни качества, превръщайки се по-късно в класическа парадигма на финансовите пазари. Дори създателите на класическата теория признават значението на опростяващите предпоставки за нормалността/логнормалността на функцията на разпределението и постулират необходимостта от промяна на стандартната портфолио теория с отчитане на устойчивото разпределение по Парето. Подобни трудове

публикуват Sharpe (1970), Fama и Miller (1972), както и други автори. Започвайки от 70-те и 80-те години на 20 век, теоретичните дискусии за обосноваването на различните разпределения при анализа на капиталовите пазари утихва, а практическото прилагане на моделите по погрешбиране се базира на предположението за нормалността/логнормалността на функцията на разпределението на вероятностите. Sharpe получава Нобелова награда за приноса си в разработването на CAPM, който и досега остава един от основните широко използвани модели за оценяване на активите. Доколко е добър CAPM за обясняване на моментното състояние на цените на активите е въпрос на дискусия. В началото този модел дава обещаващо обяснение на цените на активите, но не е тестван изисквателно. След разработването му в средата на 60-те години икономистите се заемат да тестват модела емпирично. Ранните тестове на Douglas (1969), Black и Scholes (1973) и Black, Jensen и Scholes (1972) използват времеви редове от данни за акции, за да оценят  $\beta_i$  като първа стъпка и след това моментни данни, за да регресират доходността на бета като втора стъпка. По принцип резултатите показват позитивна връзка, както е на теория, но полученият коефициент предполага недостовърно висока стойност на безрисковата доходност. Освен това тези изследвания не вземат предвид силната моментна корелация между доходността на акциите, причинена от общите шокове, които засягат цели групи акции по едно и също време. Неотчитането на тази корелация, води до изкривяване на изводите. По принцип оценената стандартна грешка е по-малко изкривена<sup>2</sup>. От своя страна Fama и MacBeth (1973) предлагат алтернативен подход при тестването на

<sup>2</sup> Black, Jensen и Scholes (1972) забелязват, че техните CAPM тестове дават „необяснимо високи стойности на  $t$ “.

## Управление на ресурси и разходи

CAPM, който се превръща в стандартен за тестване на моментни модели за оценка на активите. Тяхното просто, но важно прозрение е, че липсата на предвидимост при постоянна очаквана доходност за определен период предполага липса на връзка между доходността на акциите с течението на времето, въпреки че е налице такава за даден конкретен момент. Въз основа на това, Fama и MacBeth представят двустепенен подход за разглеждане на проблема, свързан с моментната корелация. Използвайки методологията, установяват, че бетите на CAPM обясняват разликите в очакваната доходност на различните акции. Те откриват обаче, че пресичането  $Y_{0,t}$  в регресията е по-голямо от свободната от риск доходност, което е несъвместимо с CAPM на Sharpe-Lintner-Mossin, но е съвместимо с версията на CAPM с нулева бета, въведена от Black (1972). Двустепенният подход на Fama и MacBeth бързо получава широко приложение в емпиричните изследвания относно цените на активите, както заради своята простота, така и заради устойчивостта си. Дори и при оспорването на CAPM с по-късните тестове, процедурата Fama и MacBeth все още е стандартен метод за тестване на мултифакторни моментни модели за оценка на цените на активите и се използва в хиляди изследвания<sup>3</sup>. Въпреки че ранните тестове на CAPM изглеждат обещаващи, към края на 70-те години емпиричните проучвания поставят модела под сериозен въпрос. Първо, в своя статия Roll (1977) критикува тестовете на CAPM и показва, че всеки валиден CAPM тест предполага пълно познаване на пазарното

<sup>3</sup> Иконометричен въпрос, на който оригиналното изследване на Fama и MacBeth не обръща внимание, е, че бетите, използвани във втория етап, страдат от грешки в изчисленията, допуснати в първия етап. Shanken (1992) и Jagannathan и Wang (1998) обръщат внимание на това и получават точни асимптомни стандартни грешки.

портфолио. Според теорията на модела, пазарното портфолио съдържа всеки отделен актив в икономиката, в т.ч. човешкия капитал, поради което е необхватно по своята природа. Затова и използването като заместител на индекс на фондовия пазар, както е правено в предходните тестове, води до изкривени и погрешващи резултати<sup>4</sup>. Второ, множество изследвания тестват детерминантите на моментните разлики в доходността посредством методологията, разработена при по-ранни тестове. Това води до откриването на определени „аномалии“ на CAPM, при които специфичните за акцията характеристики изглеждат свързани с разликите в доходността. Често се установява, че за различните версии на (противоположните) „машабирани цени на акциите“ като коефициента печалба-цена – E/P (Basu 1977, 1983), съотношението отчетна-пазарна цена, т.е. отчетната стойност на акцията, разделена на пазарната ѝ стойност (Statman, 1980; Rosenberg, Reid и Landstein, 1985), и коефициента дълг-собствен капитал (Bhandari, 1988), са позитивно свързани с очакваната доходност, дори и след прилагане на контролирана бета на CAPM. В своите изследване DeBondt и Thaler (1985) доказват, че акции, които имат по-висока от реалната си стойност в дългосрочен план (най-малко от 3 до 5 години), обикновено са с по-ниска от реалната си стойност през следващите периоди (и обратното). Накрая, но не на последно място, акциите на компании с по-малка пазарна стойност на собствения капитал обикновено имат по-висока очаквана доходност (Banz, 1981)

<sup>4</sup> По-късно Gibbons, Ross и Shanken (1989) разработват тест на CAPM, който отговаря на критиките на Roll. Използвайки идеята, че CAPM предполага пазарното портфолио да е ефективно като средна вариация, те създават тест за предварителна ефективност на средната вариация на определено портфолио.

от такива на по-големи фирми – т.нар. ефект на размера<sup>5</sup>. Сякаш за да потвърдят несъстоятелността на CAPM, няколко изследвания показват, че неговата бета не е особено успешна при обясняване на доходността при разширяване на периода на извадката спрямо тази в по-ранните тестове на Reinganum (1981) и Lakonishok и Sharpe (1986), или когато се наблюдават други макроикономически фактори, както е при Chen, Roll и Ross<sup>6</sup> (1986). Повечето от тези резултати са включени в често цитираната статия на Fama и French (1992), в която убедително е доказано, че бетата на CAPM практически няма обяснителна сила, ако се вземат предвид съотношението отчетна-пазарна цена и размерът.

По-голям интерес за целите на това проучване представляват моделите, които възникват в отговор на емпиричната несъстоятелност на класическата теория, т.нар. алтернативни модели за оценка на стойността на активите на финансовите пазари.

### 2.2. Корекции в рамката на класическата парадигма

Инвестиционните решения винаги са свързани с наличието на множество възможни изходи. Счита се, че това е присъщо тяхно свойство. Ето защо неопределеността и рискът винаги съпътстват инвестиционния процес. Както неопределеността, така и рискът са в резултат на

<sup>5</sup> В някои статии е отбелязана сезонност при доходността на акциите, особено т.нар. януарски ефект, показващ, че акциите се представят по-добре на пазара през януари (Rozeff и Kinney, 1976). По-късно Keim (1983) доказва, че това по-съществува е ефект на малките фирми и обеми.

<sup>6</sup> Като алтернатива на стандартния CAPM, моделът S-CAPM предвижда, че ковариацията на доходността на акциите със съвкупното потребление („бета потребление“), трябва да е свързано с разликите между очакваната доходност на различните активи. Тестовите на S-CAPM обаче не се представят по-добре при обясняване на аномалиите, а бета потреблението винаги е описано като доминирано от стандартната бета на CAPM (Mankiw и Shapiro, 1986; Breeden, Gibbons и Litzenberger, 1989).

отсъствието на информация. В случаите, когато за възможните изходи не могат да се посочат вероятности за сбъдването им, говорим за вземане на решение в условията на неопределеност. Отсъствието на информация в тези случаи обикновено е резултат на обективни обстоятелства, на силно изкривяване на информацията или на висока „цена“ за достъпа до нея. Рискът е по-тясно понятие, то е вероятностна категория. Счита се, че при наличието на риск, независимо от броя на възможните изходи, за всеки от тях може да се посочи някаква вероятност на сбъдане. В условията на риск инвеститорът има възможност по някакъв убедителен начин да оцени чрез вероятност получаването на един или друг доход от инвестицията. Управлението на инвестиционния риск изисква да се разкрият факторите, които определят множеството от изходи, да се уточни тяхната значимост и степен на влияние върху крайния резултат от инвестицията, както и да се обоснове методът на неговата оценка. Общоприето е разбирането, че рискът на дадена инвестиция е потенциалната възможност, т.е. заплахата за получаване на резултат, различен от определена очаквана величина. Тази обща постановка означава, че методът за оценка на риска трябва да отразява отклоненията от очакваната величина както в положителна, така и в отрицателна посока. Концепцията на Markowitz (1959) за портфейлните инвестиции е основана именно на това разбиране за риска. Същата логика следва и Sharpe (1964) в модела CAPM при изчисляване на бета коефициента. Относителната простота и яснота на основните постулати са безспорни предимства на класическата парадигма, благодарение на които Modern Portfolio Theory (MPT) и Capital Asset Pricing Model (CAPM) запазват своето господстващо положение и до днес. Стремешът да се запазят тези предимства, като същевременно се намали

значителната разлика между теорията и реалността, поражда многобройни и многопосочни изследвания, коригиращи един или друг елемент на класическите модели. Съществуват редица работи по модификация на класическата МРТ, с цел да се отчитат различията от нормалните функционални разпределения на вероятностите на динамиката на доходностите на капиталовите пазари. Много широка популярност получава и концепцията за „ограничената рационалност“, както и базиращите се на нея работи. Отделна, забележима посока е корекцията на класическия показател на риска от инвестиране в активи на финансовите пазари. Един от най-известните представители на това направление е Estrada (2003). Предложението на Estrada е да се заменят класическите мерки за рисковия актив (средното стандартно отклонение на пробата), с така нареченото полу-стандартно отклонение (*Downside standard deviation or semideviation*). Резултатът от прилагането на  $D - \beta$ , вместо класическата  $\beta$  в модела CAPM, е моделът, известен като D-CAPM. Базирайки се на извлечените закономерности, Estrada предлага Модифициран модел за вземане на инвестиционни решения – (*MSB, Mean Semivariance Behavior*), за разлика от класическия (*MVB, Mean Variance Behavior*). В този модел инвеститорите се стремят да максимизират функцията на очакваната полезност, която зависи от средната доходност и полу-вариацията на техния инвестиционен портфейл. Емпиричните тестове на модела се извършват на базата на данни от MSCI за 23 развити и 27 развиващи се пазари през различни периоди от време, в диапазона от 1988 година до 2001 година. Проведените изследвания са с по-голяма обяснителна сила на  $D - \beta$  в сравнение с класическата  $\beta$  (по-високи показатели  $R^2$ , при съпоставимо статистическо качество). Това позволява на Estrada да направи извод за по-голямото съответ-

ствие на предложения от него модел към реалностите на пазарите в сравнение с класическия CAPM.

Трябва да се отбележи, че работите на Estrada не са единствени в това направление. Най-известни негови предшественици са изследванията на Hodan и Warren (1974) и създадените и разработените в последствие концептуални модели на Bawa и Lindenberg (1977), както и на Harlow и Rao (1989). От своя страна, Bawa и Lindenberg (1977) на основата на новата мярка на риска, разработват MLPМ – модел на капиталовия пазар (*Mean-Lower Partial Moment model*) и показват, че CAPM се явява частен случай на посочения модел. На тази основа правят извод за обяснителната и прогностична сила на новия модел. Harlow и Rao модифицират MLPМ модела, заменяйки показателя на прага за премахване на загуби с безрисков (препоръчвайки като такъв да се вземе средната доходност от пробата) и провеждат емпирични тестове на окончателната версия на модела. Статистическите тестове показват, че моделът притежава приемливо статистическо качество. В същото време, тестването на CAPM на основата на същите данни, показва несъстоятелността на класическия модел. Предимството на подхода, фокусиращ вниманието върху загубите при оценка на риска, е яснота върху асиметрията на разпределение на доходностите на капиталовите пазари и специфичните стойности на загубите за инвеститорите. Всъщност, коригираният параметър на риска включва две статистически величини, характеризиращи функцията на разпределение – дисперсия и асиметрия. На практика, този подход позволява да се отразят такива характеристики на поведението на инвеститорите като неприемането на загуби, двойните загуби в сравнение с печалбите и ефекта на отражението. В същото време, разработеният от Estrada показател на риска е по-ясен и точен. При

това, поведенческият модел на Estrada, разработен на основата на  $D - \beta(MSB)$ , напълно отговаря на аксиомите за вземане на решения чрез използването на функцията на очакваната полезност. Затова този модел може лесно да бъде използван за модификация на MPT, което води и до появата на D-CAPM в последствие. За съжаление, моделите в тази категория са изградени въз основа на предположението за наличие на крайна дисперсия при разпределението на доходността на капиталовите пазари, което не отговаря на действителността. Това съществено подкопава тяхната състоятелност и приложимост за целите на прогнозирането.

Теорията, основаваща се на допускането за рационално поведение на инвеститорите, има сериозна традиция в областта на оценяването доходността на активите, както и в други области на икономиката. По същество тя свързва стохастичния дисконтов фактор с поведението на инвеститорите чрез допускания по отношение на предпочитанията. Приемайки, че инвеститорите вземат решенията относно портфолиата си, за да придобият определен времеви и рисков профил на потребление, теорията показва връзката между цените на активите, пред които инвеститорите са изправени при пазарно равновесие и благосъстоянието на инвеститорите. Обикновено основната връзка идва от времевия профил на потреблението. На основите на същите предпоставки за рационалността на инвеститорите и ефективността на капиталовите пазари се развива паралелно и клон, занимаващ се с потребителски модели на ценообразуване във времето: C-CAPM (*Consumption-based Capital Asset Pricing Model*). Основните идеи на модела C-CAPM са изложени в работите на Lucas (1978), Breeden (1979), Grossman и Shiller (1981). Основното нововъведение на подхода е дефиницията на риска при инвестиране в даден актив

чрез показателя на ковариацията на доходността на актива и пределната полезност на потреблението. В резултат, статистическата проверка на значимостта на моделите C-CAPM при всякакви проби на данни дава последователно отрицателни резултати, а изчислените оценки на параметрите не може да се обяснят от гледна точка на класическата теория (като обяснение се появяват препратки към така наречената „загадка на премията при инвестиране в акции“ (*Equity Premium Puzzle*), описана от Mehra и Prescott (1985). Опит да се запази основната идея на взаимосвързаността на пределната полезност на потреблението и доходността на активите и по този начин да се решат проблемите, които пречат на практическото използване на моделите, е приемането на редица предпоставки, които позволяват да се избегнат директни препратки към показателя на полезност на потреблението в модела. В резултат на това, възникват модели като I-CAPM (версия на CAPM във времето, базов модел на Campbell), модели с нормализирани фактори, оценяващи условни цени, и др. Оказва се обаче, че емпиричните изследвания показват, че връзката между разчетите на основата на предложените модели е по-трудоемка от предполагащото, а тяхната обясняваща сила е по-малко значима в сравнение с класическия модел CAPM.

Незначително коригиращите класическата теория поведенчески модели, като цяло запазват всички споменати недостатъци на класическата теория, в това число и главния от тях – несъответствие между математическия апарат на изследването и същността на изследвания обект. В същото време, слабата формализация и математизация на самите „поведенчески корекции“ задълбочават допълнително проблема с практическата приложимост на моделите. Резултатът от такова повърхностно включване на поведенческите аспекти в

## Управление на ресурси и разходи

общата теория е не съставяне на правилен логически модел, а хаотичното натрупване на аргументи и изводи, нямащи нищо общо нито с обосноваването на теоретична парадигма, нито със стабилното практическо потвърждение.

### *2.3. Излизане от рамките на класическата парадигма – фрагментарни обяснителни поведенчески модели*

Последователите на новото поведенческо направление във финансите подхождат много по-радикално към решението на проблема за несъстоятелността на класическата теория. Признавайки за неефективни пазарите, а инвеститорите за ирационални, привържениците на поведенческия подход започват „от нулата“ с цел да разработят модели, базирани на психологическите феномени и да обяснят констатираните на финансовите пазари „аномалии“. Общ подход при авторите, занимаващи се с поведенческите изследвания на пазарите, е замяната на част от традиционните предпоставки на класическата теория с по-реални, съответстващи на емпиричността на пазарите, както и извеждането въз основа на тях на алгоритми за поведението на инвеститорите. В резултат се изготвят и „правила“ за промените при пазарните цени. Поведенческият компонент се въвежда в моделите или чрез предпоставките за предпочитанията, като функция на полезността, или чрез ирационалните предпочитания на инвеститорите. Част от моделите, отчитат и двата ефекта едновременно. Теориите, които насочват вниманието си върху разликата между реалните предпочитания на инвеститорите и традиционните, най-често се базират на теорията на перспективата на Kahneman и Tversky - особено ефекта за неприемане на загубите; ориентацията на индивида към промяната в благосъстоянието, а не неговото реално ниво, а също така и на

ефекта на менталното счетоводство<sup>7</sup>. Предлагат се функции на полезност, включващи разнообразен набор от аргументи. Много често във функцията на полезност, освен класическото потребление, се въвежда и компонент, характеризиращ финансовото благосъстояние, т.е. стойността на портфолиото на инвеститора. Теориите, работещи с ирационалните очаквания, обикновено предполагат, че нивото на цените на финансовите активи се определя от инвеститорите на основата на моделите за дисконтиране на бъдещите парични потоци (дивиденди, печалби и други парични потоци), но прогнозата на посочените потоци и оценката на степента на тяхната рискованост се намират под въздействието на ирационалността на участниците на пазарите. В резултат на това, динамиката на цените се формира главно под въздействието на изменените очаквания на инвеститорите, които от своя страна, зависят от формата на ирационалността в инвеститорските среди. В резултат на това, моделите на даденото направление като правило се изграждат върху следния алгоритъм: А) Определяне на доминиращите при инвеститорите „ирационалности“. Б) Описание на работата въз основа на избрани „ирационалности“ на веригите импулс-реакция. В) Описание на въздействие-

<sup>7</sup> Ефектът на менталното счетоводство най-общо се базира на особеностите на мислене на индивида, при които вземането на решение от страна на индивида, зависи от формата на предложените му алтернативи. В резултат на това, самото изменение във формата на предложените му алтернативи би могла да доведе до промяна на решението.

Например: инвеститорът притежава в инвестиционният си портфейл 1000 бройки от два вида акции А и В, по текуща цена 10\$. Акциите А са били закупени за 5\$, а акциите В за 13\$. Ако инвеститорът ще продава акциите поотделно, то той по-скоро няма да желае да продаде акциите В и да затвори позицията си на загуба, главно поради неприемане на загубите. При продажба на двата пакета акции заедно, инвеститорът по-скоро ще направи сделка, тъй като общата печалба ще е 3\$ на акция и загубите върху акциите В няма да се усетят в „крайната сметка“.



то на реакциите на инвеститорите върху динамиката на цените. Също така се предполага, че формулираните зависимости могат да се използват за прогнозиране на динамиката на пазарите в бъдеще. С илюстративна цел може да се даде пример за основните фрагментарни поведенчески теории: Примери за модели с предпоставки, отчитащи предпочитанията на индивидите, могат да са теориите, обясняващи „загадка на пазарната премия“. Един от най-известните (макар и не съвсем поведенчески) е моделът на Campbell и Cochrane (1999). Авторите извеждат понятието „отправна точка“ за нивото на потребление, което е наречено от тях „ниво на навика“. Въз основа на предложената диференциация на потреблението, Campbell и Cochrane извеждат функция на степенята за несклонност на индивида към риска, зависеща от степенята на близост на нивото на потребление към нивото на навика. Стига се до заключението, че колкото по-малка е разликата между тях, толкова по-висока е степенята на несклонността на индивида към риска. Промените в предпочитанията на инвеститорите намират отражение във формата и разположението на функцията на стохастичния дисконтов фактор (*Stochastic Discount Factor – SDF*) и като резултат в пазарните цени. Базирайки се на основата на „теорията на перспективите“ на Kahneman и Tversky, Benartzi и Thaler (1995) разработват известния модел на „късогледство“ при инвеститорите. Съгласно предположенията на модела, инвеститорите първоначално имат рационални и безпристрастни очаквания, но впоследствие реструктурират първоначалния си портфейл от активи, ориентирайки се към много по-къс инвестиционен хоризонт, а честото преразглеждане на портфейла води до максимизиране на въздействието на ефекта на неприемане на загубите. В резултат на това се стига до извода, че „късогледите“ инвеститори са изложени на

прекомерен консерватизъм при вземане на инвестиционни решения в сравнение с инвеститорите, ориентирани към по-дълги инвестиционни хоризонти. Според авторите, при инвестиционен хоризонт с продължителност от една година, на участниците е безразлично дали ще инвестират в акции или в облигации. Авторите също забелязват, че в случаите на по-къси инвестиционни хоризонти, предпочитанията се отдават на облигациите, а при по-дълги – към акциите. Стигат до извода, че преобладаването на инвеститори с много къси времеви хоризонти на финансовите пазари е в резултат на високата рискова премия от подобен тип инвестиране. От своя страна, Barberis, Huang и Santos (2001) разширяват модела на Benartzi и Thaler, оформяйки модел на равновесие на капиталовите пазари, и извеждат условия, при които моделът дава резултати, съответстващи емпирично на наблюдаваната динамика на финансовите пазари. Инвеститорите в този модел също имат рационални, безпристрастни очаквания и се насочват към максимизиране на функцията на полезността, състояща се от два компонента – полезност на потреблението и полезност от промяна на стойността на инвестиционното портфолио. Илюстрация на теориите, отчитащи ирационалността на очакванията, могат да бъдат моделите на Barberis et al. (2001), Daniel et al. (1998), Hong и Stein. През 1998 година, Barberis, Shleifer и Vishny предлагат модел, отчитащ ефекта на консерватизъм, ориентацията на инвеститорите към евристиката на репрезентативността и като резултат - ефектите на прекомерна и „неадекватна“ реакция. Авторите свързват динамиката на капиталовите пазари с очакванията на инвеститорите за темповете на ръст на печалбите на компаниите. Предполага се, че участниците на пазарите формират очакванията си за доходност на съответния актив, основавайки се на правилото за „връщане към

## Управление на ресурси и разходи

средното” (в по-голямата част от случаите) или екстраполирайки минали трендове (в по-редки случаи). В този модел, представителният инвеститор изгражда оценката си за вероятната реализацията на един или друг сценарий, базирайки се на отминалата динамика на показателите. Действителният темп на ръста на доходите е случайно нормално разпределена величина. Като резултат се получава така, че в случай на увереност в твърдението, че се реализира сценария на „връщане към средното”, инвеститорът демонстрира недостатъчна реакция към промените на корпоративните печалби. След серия от подобни „сюрпризи”, очакванията на инвеститорите за възможни сценарии на динамиката на доходността се коригират и сценарият за „следване на тренда” се оказва по-вероятен. Но поради факта, че печалбите както преди следват правилото на „произволното блуждаене”, инвеститорът започва да проявява прекомерна реакция към промяната в корпоративните печалби. През същата година Daniel, Hirshleifer и Subrahmanya предлагат теория, моделираща тенденциите на трендовото движение на пазарите в кратки периоди от време и „връщане към нормалното” за по-дълги периоди от време. Техният модел се базира на прекомерната самоувереност на инвеститорите и ефекта на участие (*Self-Attribution bias*), при който лицата са склонни да си приписват положителните резултати на собствените си заслуги, а отрицателните – на „възникналите неблагоприятни обстоятелства”. Като пример за модел, отчитащ наведнъж два аспекта – предпочитанията на инвеститорите и разнородността на очакванията на инвеститорите – е моделът на Fama и French (2004). Тук факторът на предпочитание се инкорпорира в модел по пътя на предположението, че част от инвеститорите имат особени предпочитания в отношението на акциите с ниско съотношение на балансовата към пазарната стойност.

Факторът на ирационалните очаквания е забележим при диференциацията на инвеститорите, където една част от тях разполагат с пълна информация за пазарните активи, а друга формират грешни очаквания на база грешна и непълна информация. Включените в дадена група поведенчески теории се ориентират към моделиране на реалното поведение на инвеститорите на капиталовите пазари. В тяхната основа се залагат много по-реалистични в сравнение с класическите предпоставки, което от своя страна позволява да се очаква, че получаваните такива в резултат на модела ще отразяват по-адекватно реалната динамика на пазара. Особено значение в рамките на теорията за капиталовите пазари заема хипотезата за кохерентния пазар на Vaга (1991). При него, от една страна, общият модел е достатъчен и отчита всякакви движения на капиталовите пазари, а от друга, този модел все още не е теоретична парадигма, позволяваща от общата гледна точка да се отговаря на разнообразни запитвания от теорията и практиката.

Може да заключим, че фрагментарният характер на моделите съществено понижава тяхната теоретична и практическа ценност. Фрагментарността в този случай има двойствен характер и се проявява както в точковия избор на изследваните пазарни феномени, така и в непоследователния подход към формирането на предпоставките и изграждането на модели. Всички по-горе изброени теории се изграждат с цел да се обяснят отделни „аномалии”, появяващи се при формирането на доходността на финансовите активи, но те са хаотични, често противоречиви една на друга и не се обединяват в една единна теоретична концепция. Като резултат, в момента на разположение на теоретиките и практиците на финансовите пазари има изобилие от модели, някои от които показват, че инвеститорите демонстрират прекомерна реакция, други – недостатъчна

реакция, има и такива демонстриращи прекомерен оптимизъм, други – самоувереност и т.н. В същото време, създателите на подобни поведенчески модели обикновено фокусират вниманието си върху една или две характеристики на реалното поведение на инвеститорите на финансовите пазари, които са включени в съответния модел, заедно с много по-малко или повече реалистичните класически предпоставки. В предпоставките на моделите се запазват обективните оценки на вероятностите, рационалните очаквания, класическото понятие за представителния инвеститор, което често поражда вътрешни противоречия – дори в рамките на отделно взет модел. В значителна част от случаите, слабата формализираност на моделите, голямото количество на параметрите, емпиричната оценка от които неизбежно ще пострада съществено, субективизмът затрудняват практическото прилагане на фрагментарните поведенчески модели.

### *2.4. Излизане от рамките на класическата парадигма – алтернативни концепции за моделиране*

Създаването на цялостната, логична и обоснована концепция за анализ на финансови активи е начинание от изключителна важност. Наличието на теоретична база позволява от единна гледна точка да се подходи към тълкуването и анализа на различните явления, наблюдавани на съвременните финансови пазари, и от тази гледна точка да се изгради единен или няколко взаимосвързани модела. Това значително би улеснило практическото прилагане на крайните модели, най-вече защото няма да има „непокрити зони“ във функционирането на капиталовите пазари, финансовите активи, търгувани на тях, както и на пазарните участници – нещо, което е характерно за фрагментарното моделиране. Това, от своя страна, ще елиминира произвола при избора на различен модел във всеки конкретен

случай. В момента съществуват няколко подобни, алтернативни на класическата концепция теории на капиталовите пазари. Най-голям интерес от тях представлява поведенческата теория на ценообразуване на Shefrin и подходът към моделиране на финансовите пазари с методите на нелинейната динамика, апологет на които е Peters.

Поведенческата теория на ценообразуването, разработена от Shefrin, преодолява фрагментарността и „нематематизацията“, присъщи по-рано на теорията на поведенческите финанси. От гледната точка на автора, определящо въздействие върху динамиката на капиталовите пазари оказва прекомерната самоувереност на инвеститорите, ориентацията към евристиката на представителността при вземането на решения и разнородността на участниците, опериращи на финансовите пазари. Формализирайки обозначените предположения за ирационалността на инвеститорите и поставяйки ги върху моделите на потребление във времето, авторът формира базов модел за оценка на стойността на активите. Камо резултат, Shefrin предлага подход, в рамките на който много по-точно (за разлика от подходите при повечето други автори) се формира профилът на „представителния инвеститор“ и се отчита хетерогенността на множеството от инвеститори на финансовите пазари. Предвид значителното разнообразие от психологически типове, намиращи се на пазарите, отделният представителен „ирационален“ инвеститор в крайна сметка може да не бъде подложен на тези класически психологически „аномалии“, които са посочени в емпиричните изследвания. Обобщаването на броя на различните индивидуални функции на плътността на разпределение на вероятностите води в крайна сметка до появата на функция, на външен вид коренно различна от съставните части. Въз основа на предложения модел, Shefrin разработва теория за формиране на пазарно портфо-

лио, състоящо се от безрискови и рискови активи. В основата на предложената теория стои теорията на перспективите на Kahneman и Tversky. Според интерпретация на автора, стойността на позицията на инвеститора в различните ценни книжа, доходността на активите и стойността на портфолиото като цяло зависят от вероятността за настъпването на едно или друго събитие. Shefrin въвежда термина „пазарно настроение“ (*Market sentiment*), което се тълкува като съвкупната грешка на пазара при отклонение на пазара от „справедливите“ цени. Авторът предлага формализиран модел за „грешката на пазара“. Математическият израз на психологическия компонент на Shefrin се включва във формулата SDF. Класическата парадигма предполага, че SDF се определя единствено от фундаменталните параметри, а Shefrin добавя към тях психологичен елемент, съчетаващ всички отклонения на пазара от фундаменталните показатели. Като резултат, рисковата премия, инвестирана във всеки актив, се разделя на два компонента: „фундаментална премия“ и „психологически фактор“ (*Sentiment Premium*). В резултат на тази корекция, функцията log-SDF се превръща от линейно намаляваща в нелинейна, колебаеща се около низходящия тренд. Отчитането на променливостта на инвеститорската ирационалност в зависимост от времето и околната среда (включително и значението на фундаменталните фактори), повишава надеждността на изградените модели. В резултат на това, вълнообразната низходяща форма на функцията SDF се потвърждава от емпиричните наблюдения на капиталовите пазари. Голямо предимство на модела на Shefrin е фактът, че грешката се приема като променлива във времето, а не стабилна, както се предполага по-рано от повечето автори в рамките на поведенческия подход. В зависимост от преобладаващите в даден момент от време „пазарни аномалии“ в поведението

на инвеститорите, функцията на грешка на пазара има различна форма - съответно се изменя и функцията SDF. Съпоставката на поведенческия подход с класическия позволява да се определи кое ниво на цените е ефективно, т.е. да съответства на фундаменталната стойност (точката на пресичане на посочените криви) и какво е отклонението от ефективната цена (точката на разминаване на посочените криви). Авторът също разработва и поведенчески вариант за границата на ефективното портфолио и показателя бета  $\beta$ , коригирайки класическите понятия на психологическия компонент. Психологическият фактор във функцията на границата на ефективното портфолио се включва, като се добавя към съответстващата осцилираща функция. Класическата бета  $\beta$  се коригира на компонент, известен в класическата парадигма като свръхнормална доходност.

Като цяло, поведенческия модел на Shefrin най-пълно и най-систематизирано от всички съществуващи досега поведенчески модели отчита ирационалността на капиталовите пазари. Трудът представлява първият и единствен към този момент комплексен подход за моделиране на финансовите пазари с отчитане на поведенческите аспекти при вземане на решения от инвеститорите. Shefrin, за пръв път в историята на моделирането в рамките на поведенческото управление на корпоративните финанси, предлага единна концепция за SDF функцията, като в основата е заложен по-широк подход към оценката на стойността на активите в сравнение с класическия бета  $\beta$ . В резултат на това, въз основа на поведенческата парадигма стана възможно изграждането на равновесни модели за оценка на различните видове активи, започвайки с дълговите инструменти и завършвайки с опционните.

Въпреки изброените безспорни ползи, практическото прилагане на предложените от автора модели е свързано с редица съ-

ществени трудности. Моделите са математически сложни. За да се използват са необходими задълбочени познания по статистика, иконометрия, линейна алгебра и др. Моделите изискват значителен обем от статистически данни, включително и такива, които не се отнасят директно към финансовите пазари. Така, приблизителната оценка на необходимите параметри неизбежно ще страда от субективизъм. При прогнозиране въз основа на предложените модели е необходимо да се направят прогнози за редица входящи параметри, някои от които не могат да се оценят обективно, даже за ретроспективен период. Прогнозите на такива показатели с голяма вероятност ще съдържат значителен субективен компонент, който от своя страна ще се изостри от липсата на разположение на ретроспективни нива, като показателя „разумност“ на направените прогнози. Въпреки това, аналитичната ценност на моделите, показващи взаимната връзка и взаимното влияние на основните фактори, формиращи стойността на активите на финансовите пазари, е несъмнено висока.

В контраст с гореизложеня поглед, от гледна точка на равновесието на капиталовите пазари (поддръжник на което е и Shefrin), Peters (1991) разглежда финансовите пазари като непрекъснато еволюиращи системи, характеризирани с нестабилност, резки промени, като цяло попадащи в понятието на нелинейни динамични системи, продуциращи фрактални структури. В тази връзка, Peters систематизира редица аналитични методи за обработка на данни, генериращи сходни по принципи системи – в това число и такива, разработени за други области на науката, а не за икономиката и капиталовите пазари. Те включват средствата на статистическия анализ на фракталите и методи на аналитичния анализ от теорията на хаоса и други. Въз основа на тези методи се полагат основите на нов поглед за анализ и прогнозиране на

финансовите пазари. Негостатък на теоретичната концепция на Peters е фактът, че предлагайки подход за анализ на пазарните системи (постулирайки и доказвайки неговото прилагане), той не извежда уравнение, приложимо на капиталовите пазари. Въз основа на нови методи и с използването на емпирични данни, авторът определя основните параметри на уравнението на капиталовите пазари (специфични за всеки пазар поотделно), включително и броя на обяснителните променливи, както и продължителността на срока, по който трябва да се ориентират. Проблемът е обаче, че не идентифицира уравнението на обяснителните променливи, посочил е само необходимостта от задълбочен анализ на фундаменталните и технически фактори за тяхното определяне, а те не са никак малко от гледна точка на поведенческите финанси.

### *3.1. Ключови поведенчески аномалии (склонности) наблюдавани при инвеститорите на финансовите пазари*

Традиционните финанси се позовават на икономически модели, в които се предполага, че участниците са рационални, което означава, че те обработват съответната информация по един ефективен и непрегубен начин и че техните решения са насочени изключително и само към максимизиране на печалбата. Както отбелязват Barberis и Thaler (2003, с. 1055), ползата от тези модели е, че „изглеждат лесни и разбираеми“. Еволюцията в традиционните финанси се свързва с Бихейвиористични финанси, за популяризирането на които заслуга имат най-вече двамата израелски учени – Tversky и Kahneman (1974), които създават Теория на перспективите – едни от най-важните постулати и разработки в областта на бихейвиористичните финанси. В голяма степен, по-нататъчните разработки на други учени в областта се основават

## Управление на ресурси и разходи

именно на тази теория. Поведенческите финанси, като част от икономическата наука, се позовават на една различна идея, а именно, че голяма част от икономическите агенти се влияят от различни поведенчески грешки (склонности) при вземането на инвестиционни решения, с което се допуска, че взетите от тях финансови решения може и да не са напълно рационални. Едни от основните приноси на изследванията по отношение на поведенческите „аномалии“ са именно доказателствата в подкрепа на факта, че инвеститорите на капиталовите пазари систематично надценяват своите лични способности и точността на информацията, с която разполагат (Montier 2005), базирайки на тази основа крайните си инвестиционни решения. Едно от основните заключения на изследванията по поведенческа психология е именно това, че при инвеститорите са характерни *свърхуверността и систематичното надценяване на личните знания и способности (Overoptimism and overconfidence)*. Тази характеристика е една от най-очевидните, доминираща над много други, и е присъща на всички участници на капиталовите пазари без изключение. По-детайлно проучване на отбелязаните ефекти показва, че прекомерната самоувереност от своя страна е резултат от редица подпомагащи психологически явления, а именно:

- присъщият на хората *Прекомерен оптимизъм (Optimistic bias)*;
- грешки (склонности), наричащи се *„Илюзия за контрол“ (Illusion of control)*;
- тенденция да се *изкривява в собствено съзнание информацията за отминали събития*, което по определен начин способства за *преобразуване информационната структура (Hindsight bias)*;

*Прекомерният оптимизъм е съществен компонент на човешкото мислене, в следствие на което съществува и неспособността обективно и коректно да се оцени вероятността за съдването на едни или*

*други събития в бъдеще. Ситуацията, при която личните желания и стремежи на хората започват да оказват влияние върху вероятните оценки, се определя като аномалия на приемливо отклонение (Desirability/Wishful / Value bias). При тази аномалия се наблюдава явление, при което, в устойчива тенденция, повечето хора си приписват по-високо значение на вероятността за желан от тях изход и понижават този за нежелан. В пълно съответствие с отбелязания ефект, инвеститорът често се стреми да отрича и игнорира всяка една информация, която противоречи на желаното от него разпределение на вероятности, което той сам е установил за себе си (McGregor, 1938), и обратното – високо цени и придава голяма тежест на потвърждаваща информация – т.нар. ефект на нечувствителност към предвидимост, (Вж. по-долу). Това явление е известно като *когнитивен дисонанс (Cognitive dissonance)* и съответства на забавената реакция на инвеститорите при постъпването на неочаквана информация, появяваща се на капиталовия пазар. Съществуват много емпирични свидетелства за това, че повечето хора смятат (често несъзнателно), че между способностите и успеха им в едно или друго начинание (изходът от което зависи от случайността) съществува взаимна връзка. Колкото *ефектът „илюзия за контрол“ (Illusion of control)* е по-силен, толкова е по-висока и степента на участие на лицето в „играта на финансовите пазари“, съществува и по-дълбокото осъзнаване на индивида по отношение на „правилата на играта“, ясно различим е т.нар. експертен опит в определена област. Не само значителна част от финансистите, но и много „обикновени“ хора са уверени, че притежават не само най-добрите способности да подбират, анализират информацията и да взимат успешни инвестиционни решения на тази основа, но също така притежават по-големи възможности да прогнозират бъдещите събития*

В сравнение с повечето хора. Причината за този феномен се крие в особеностите при възприемането на информацията от съзнанието. От гледна точка на рационалността, правилният подход към вземане на решения би бил със следния алгоритъм: А) Събиране на необходимия обем от информация. Б) Анализ на наличната информация. В) Оценка и изработване на решения. В действителност, получавайки сведения за ново събитие, свързано с даден инвестиционен обект, инвеститорът е принуден да го осмисли и да го интегрира във вече съществуващата информационна структура. В този случай участникът в инвестиционния процес изгражда някаква „история“ за обяснение на наличните данни, с които разполага в момента, и с която логически могат да се обяснят всички събрани елементи от информация за съответното събитие. Следва изработването на крайната оценка за случващото се, за което напълно очаквано вече се използва *преобразувана информационна структура (Explanation-based decision making)*. Логично обясняващата история по същество зависи от набора на елементите и от *реда на постъпване на информацията (Order-information effect)*. Същественото в описания случай е, че веднъж като се състави такава история и в нея се включат всички основни компоненти на събраната информация, индивидите не раздробяват повече историята на съставните ѝ части (за разделно използване на информацията), даже и тогава, когато подобно нещо има смисъл. Примерите в инвестиционната практика са многобройни, особено при професионалисти, търгуващи на пазари и с инструменти, които силно се влияят от новини, политически събития или природни катастрофи. От страна на инвеститорите съществува неумението обективно да се възприема и обработва наличната информация и да се вземат решения на тази основа, включително и базирайки се на собствения си опит. Най-съ-

ществениите, обективни характеристики на информацията, използвана от икономическите агенти за цели, свързани с вземане на инвестиционни решения, са именно данните от показателите на вероятност за настъпване на едно или друго събитие и данните за размера на печалбата или загубата ( $P/L$ ), свързани с тях. Именно на базата на манипулиране на тези показатели и тяхното съпоставяне е построена теорията на избора с използване на функцията на очаквана полезност, лежаща в основата на класическите аксиоми на рационалността. Възприемането на информацията, обаче, както и нейното използване от индивидите, никога не става без контекст, затова напълно закономерно, но все пак изненада за научната общност е откритието на Kahneman и Tversky (1974, с. 185), състоящо се в това, че хората са склонни да решават възникналите проблеми и задачи не с помощта на обективно оценяваните вероятности, а с използването на така наречените *евристички (Thumb rules, Heuristics)* – т.е. с помощта на опростени стратегии за решаване на сложни проблеми при наличието на ограничена информация.

### 3.2. Ролята на евристиките при формиране на пазарната динамика

Често инвеститорите оценяват текущата пазарна и икономическа ситуация на базата на повърхностни знаци, а не на обективни факти. Евристиката на представителността (*Representativeness heuristics*) по своята същност е опростен начин на мислене, при който човек съди за явленията, случващи се в икономиката и на капиталовия пазар, и си вади изводи на тази база въз основа на това колко те приличат на типичен случай от миналото, с който са се сблъсквали. Резултатите от него допълнително се пречупват през личните знания и нагласи към съответната ситуация на съответния участник. Тази инвеститорска склонност включва след-

## Управление на ресурси и разходи

ните основни особености в поведението: отказ от разглеждане на обективните вероятности и нечувствителност към предвидимост. Ориентацията на съзнанието на базата на силни впечатления от близкото или далечно минало на участника на капиталовия пазар се обуславя от факта, че хората са склонни да преувеличават вероятността за появата на събития, които са се случили наскоро, защото споменът за тях е по-пресен и силен. Грешката на наличието (*Availability bias*) се основава на съвкупността от типични ситуации, с които индивидът се е сблъсквал в миналото си, както и някои характеристики на вида финансов инструмент на борсата или мястото, където се търгува анализирания обект, както и от това какво се намира в ситуация, подобна на тази, с която има опит лицето. Ориентацията на съзнанието на базата на силни впечатления от близкото или далечното минало на инвеститора се обуславя от факта, че хората по принцип са склонни да определят като голяма вероятността за събъждане на събития, които относително по-силно и по-дълго са останали в съзнанието им, или такива, които са се случили неотдавна или често в течение на продължителен период от време са попадали на тяхното внимание.

Важна последица от действията на обозначените по-горе ефекти върху инвестиционната общност е и психологичният феномен, наречен "ефект на закомвяне" (*Anchoring*). Хората често базират своите оценки и проектират бъдещето, ориентирайки се по т.н. „отправни точки“. Избирайки отправна точка и формирайки веднъж своята визия за текущата пазарна ситуация и перспективите за развитието, инвеститорите често не са склонни лесно да се откажат от своето досегашно мнение – тук с пълна сила действа ефектът на самоувереността. Затова възприятието, както и реакцията след всяка новопостъпваща информация (ако тя противоречи на

наложилото се мнение и радикално променя настоящото състояние на нещата), се осъществява от икономически агенти със закъснение. Инвестиционната общност често очаква потвърждение за случващото се на капиталовия пазар, осланяйки се на предишни тенденции, и като че ли се „привързва“ към статуквото, което е било преди измененията – което е известно и като "ефект на консерватизма" (*Conservatism bias*). Интересен елемент е, че при вземане на решение, при равни други условия, според Montier (2005), лицето винаги търси да избегне нетолкова неправилно направения избор, колкото съжалението за направената грешка. Високата степен на нежелание да се правят грешки и да се понесат загуби стоят в основата на това. Феноменът е познат още като "ефект на самосъжалението" (*Regret aversion*). Друг по-разпространен метод да се реши проблемът е стратегията да се следват стандартните норми за разумно вземане на решения. Съжалението при традиционното (стадно) поведение е по-малко, отколкото при атипичното – дори и в случаите, когато това своеобразно стандартно поведение (така характерно за финансовите пазари) води до загуби. Именно стремежът да се избегне чувството на съжаление до голяма степен е отговорен за появата на т.нар. *Mode effect* и стадно поведение (*Herd behaviour*). Стадният инстинкт на финансовите пазари е установен от статистически изследвания на западните пазари на редица учени. Подобна „стадност“ на прогнозите е характерна не само за финансовите пазари, но и за всяко направление на икономиката. McNeess (1998), който в своя труд изучава икономическите прогнози, открива, че икономистите правят сериозни грешки в прогнозите си във всеки от повратните моменти от икономическото развитие, установявайки също така, че в тези повратни моменти икономистите са грешали всички заедно. Развитието на капиталовите пазари,



технологиите и появата на интернет през последните десетилетия доведоха до навлизането на широк кръг гребни инвеститори на пазарите, чиято липса на специфични знания и умения допълнително засили аномалиите на финансовите пазари. Липсата на специфични знания и умения, недостатъчното познаване на апарата на математическата статистика и елементарната теория, подсилено от множество психологични аномалии води до това, че в процеса на вземане на решения новонавлизащите инвеститори проявяват допълнително към цялата съвкупност от склонности и така наречените: ефект на нечувствителност към размера на извадката, неразбиране на понятието за „вероятност“, зависимост от начина на представяне на информацията, ментално счетоводство, както и други поведенческо-инвестиционни грешки.

### 3.3. Нагласите на инвеститорите

Поведенческите финанси също така оспорват използването на традиционните икономически модели, базирани на избягването на риска. Например, Kahneman и Tversky (1979) предлагат теория, която описва процеса на вземане на решенията в рисковани ситуации. Изследват поведението на инвеститорите, като вземат предвид субективни референтни стойности (например покупната цена на акциите), и наблюдават, че като цяло инвеститорите избягват загубите и демонстрират поведение, насочено към риска, когато претърпяват загуби и демонстрират поведение, което избягва риска когато печелят. Един важен въпрос е дали нагласата на инвеститора може да повлияе на възвращаемостта на ценните книжа? Повечето практики смятат, че това е очевиден факт, но традиционната финансова теория отрежда малка роля на нагласите на инвеститорите при определянето на цените на активите. Най-новата литература по темата (Baker и Wurgler, 2006; Kumar и Lee, 2006;

Tetlock, 2007) представя доказателства, че нагласите на инвеститорите оказват влияние върху възвращаемостта. Ефектът е най-силно изразен при акции, които са по-трудни за оценяване и/или трудни за арбитраж. В тази категория попадат малки акции, млади акции, непечеливши акции. Когато нагласите на инвеститорите (*investor sentiment*) по отношение на този вид акции са големи, възвращаемостта е сравнително ниска, и обратното. Използвайки база данни от над 1,85 милиона транзакции от търговия с акции на гребно за периода 1991-1996 година, Kumar и Lee стигат до заключението, че тези търговски сделки са систематично свързани – т.е. индивидите купуват (или продават) акции в синхрон. Също така откриват, че систематичното търгуване на акции на гребно обяснява синхронната възвращаемост на акциите, особено на такива с висока концентрация в търговията на гребно (акции с ниски цени и стойност, с ниска институционална собственост), особено ако тези акции са скъпи за арбитраж. Макроикономическите новини и анализите за прогнозни печалби не обясняват тези резултати. Като цяло, откритията им подкрепят ролята на инвеститорските нагласи при формирането на възвращаемостта. От своя страна, Tetlock в свое проучване изследва влиянието на медиите върху фондовата борса. Позовавайки се на Wall Street Journal's 'Aforeast of the Market', авторът разработва нова мярка, наречена „Песимизъм към медийното влияние,“ и я използва, за да прогнозира движението на фондовата борса, цените и обемите на търгуване. Доказателствата показват, че високият медиен песимизъм води до временна негативна възвращаемост от пазарите. Проучването също прогнозира по-големи обеми на търговия на пазарите при необичайно високите или ниски нива на медиен песимизъм.

Причините за промяната в нагласата на инвеститорите може да са различни и

доста прости. Hirshleifer и Shumway (2003) представят доказателства от различни световни борси, че възвращаемостта е повлияна от времето в града, където се намира водещата фондова борса на страната. Проучванията показват, че настроението на човек се влияе от дневната светлина и че настроението влияе на това как хората оценяват бъдещите перспективи. Авторите изследват дали дневната светлина влияе върху определянето на цената на ценните книжа на 26 фондови борси по света. Установяват, че смрачаването има негативен ефект върху възвращаемостта. „Ефектът на слънцето“ не може да бъде приписан на лошите метеорологични условия като дъжд и сняг, и е устойчив на различни иконометрични спецификации. Авторите предлагат стратегия за търгуване, която постига по-добър индекс на Шарп, но за съжаление, за да се възползва един инвеститор от тази предсказуемост на борсите, повлияна от времето, трябва да търгува изключително често (голям брой сделки) и разходите за това биха елиминирали всяка печалба, която би могло да се извлече. По-важното откритие е, че настроението влияе върху цените на ценните книжа. Kamstra, Kramer, и Levi (2003) също предоставят подобни доказателства, че възвращаемостта на различни световни борси е повлияна от часовете дневна светлина през денонощието – резултат, който може би е повлиян от сезонни промени. Ефектът на инвеститорските нагласи е виден в различни сфери. Например, Gemmill и Thomas (2002) показват, че нагласите на *noise traders*, т.е. на борсови играчи, които действат предимно на базата на слухове или недостоверни информации, водят до колебание в отстъпките при фондовете от затворен тип (*closed-end funds*). Изследванията показват, че ако арбитражът е скъп и ако *noise traders* са активни, то тогава цените на акциите могат да се различават от фундаменталните за дълъг период от

време. Използвайки извадка от 158 фондове от затворен тип, авторите установяват, че нагласите на *noise traders* водят до колебание в дисконта. Независимо от това, те отхвърлят хипотезата, че *noise traders* са причината за дългосрочен дисконт. Вместо това откриват, че фондове, които подлежат по-трудно на арбитражиране имат по-голям дисконт поради две основни причини; 1) ограничаване на дисконта от пределите на арбитража и 2) свободата на портфейлните мениджъри да увеличават таксите, когато арбитража е скъп. Според Clarke и Statman (1998), настоящите нагласи на авторите на инвестиционни бюлетени не предсказват каква ще бъде възвращаемостта. По-скоро връзката е обратна – възвращаемостта от отминал период оказва влияние върху писателите, което от своя страна няма връзка с бъдещата възвращаемост. Нагласите на писателите на инвестиционни бюлетени не могат да предскажат бъдещата възвращаемост, но възвращаемостта от отминал период и волатилността оказват влияние върху техните нагласи.

### 3.4. Неправилно реагиране спрямо наличната информация

Друг важен въпрос в поведенческата теория за финансите е начинът, по който инвеститорите реагират на информацията по отношение определянето на цената на ценните книжа. Въпреки прогнозите на хипотезата на ефективния пазар, капиталовите пазари реагират на новопостъпващата пазарна информация нелинейно, често продължавайки да се движат в определена посока (или да остават на място) за известно време след получаване на новия сигнал. Тази „неефективност“ на пазарите е свързана с особеностите на поведение на инвеститорите. Икономическите агенти, в противоречие с предвижданията на класическата теория за вземане на решения, реагират на новите данни не веднага,

а с известен лаг във времето. Хората не признават новата информация до момента, докато тя не се реализира в някакви пазарни трендове (с пълна сила действат ефектите на самоувереност, на консерватизъм, евристика на представителността и други). В този случай много по-трудно се признава информацията, която не съответства на прогнозите, съставени от самия инвеститор. Увереността на участника на капиталовия пазар в собствените „умения“ стабилно нараства до такава степен, до каквато общодостъпната информация потвърди неговите собствени прогнози. В същото време, увереността невинаги намалява, ако общодостъпната информация започне да опровергава тези прогнози. Инвеститорите не обичат да се отказват от своите очаквания дотогава, докато не получат достатъчно обоснована информация за промяна на ситуацията на пазара. Чак след това се взема решение, което се дължи на натрупаната (но известно време пренебрегвана) информация. В резултат се получава така, че капиталовите пазари просто не могат да бъдат ефективни. По всяко едно време на пазарите съществува определено количество информация, вече известна на инвеститорите, но все още не даваща отражение на цените по две основни причини: 1) ограниченото действие на информационните структури на пазара (информацията се разпространява сред участниците на пазара със закъснение и с изкривяване поради различни причини); 2) нелинейната реакция на инвеститорите (дори в случаите, когато информацията се разпространява мигновено и напълно безплатно между всички контрагенти, тя не се използва веднага и се отразява с лаг върху динамиката на пазарните показатели);

Подобна практика на реакция със закъснение на основата на натрупаните данни, допълнена от ефекта на евристиката на представителността и неспособността лицата рационално да отбират и обра-

ботват информацията, води до появата на ефекта на прекомерната „излишна“ реакция. Наличните емпирични данни показват, че в краткосрочен план възвращаемостта от активите, в които е инвестизирана базата на наличната и достъпна информация, е добра (например Jegadeesh и Titman, 1993), но това се променя в дългосрочен план (например De Bondt и Thaler, 1985; Lakonishok, Shleifer и Vishny, 1994). Това доказателство поставя предизвикателство пред изследователите, занимаващи се с поведенчески финанси, а именно да предложат теория, която обяснява първоначалната по-слаба реакция на пазара (*underreaction*) и пресилена реакция (*overreaction*) в дългосрочен план. Също така опровергава твърдението на Fama (1998), че пазар, на който се наблюдава слаба и пресилена реакция към информацията, може като цяло да се смята за ефективен. Разработени са различни поведенчески модели, които да обяснят тези емпирични данни. Според Barberis, Shleifer и Vishny (1998), инвеститорите допускат поведенчески грешки като консерватизъм и грешка на представителността. Консерватизъм означава, че при наличие на нови доказателства инвеститорите не променят своите нагласи и вярвания. Грешката на представителността означава, че индивидите оценяват вероятността за настъпването на дадено събитие, базирано на повърхностни знаци и придобит схоген опит, а не на базата на обективната вероятност за неговата поява. Това означава, че инвеститорите, виждайки някаква закономерност в случайни данни, биха извадили заключение за бъдещото добро представяне на дадена компания само на базата на положителни сигнали за печалбата на компанията в настоящия момент и по този начин да реагират пресилено на пазара. Daniel, Hirshleifer и Subrahmanyam (1998) представят модел, базиран на свръхувереността у инвеститорите и приписване на успехите на тях самите. Това кара инвест-

## Управление на ресурси и разходи

титорите да надценяват личната информация, с която разполагат, при оценяването на стойността на ценните книжа и това води до грешна реакция към пазара. Когато публичната информация излезе наяве, грешната цена е само частично коригирана. Освен това, приписването на успехите означава, че публичната информация само потвърждава сигналите, с които разполагат инвеститорите, което увеличава увереността на инвеститорите в тях и води до неправилна и завишена реакция към пазарите. Авторите предлагат теория за реакцията на пазара на ценни книжа към наличната информация, базирана на две добре познати психологически грешки: свърхувереността (самонадеяността) на инвеститора и грешката да приписваш успехите на своите умения и способности, а неуспехите на лошият късмет. Според тяхната теория, инвеститорите реагират твърде силно на сигналите изпращани от информацията, с която те разполагат, но не реагират на сигналите на общодостъпната публична информация. Авторите показват, че положителната възвращаемост в краткосрочен план може да е резултат от продължителна силна реакция. Но краткосрочният ефект обаче обикновено е последван от корекция в дългосрочен план и по този начин, позитивните резултати в краткосрочен план могат да доведат до негативни в дългосрочен план. От своя страна, Hong и Stein (1999) представят модел на пазар, състоящ се от две групи инвеститори, условно наречени „*news watchers*“ („следящи новините“) и „*momentum traders*“ (т.е. тези инвеститори, които тързуват на базата на историческото движение на цените), които са ограничени от своя страна при вземането на решения от информацията, която имат, от своите познания и времето, с което разполагат. Резултатите показват, че всеки от групата на *news watchers* разполага с лична информация и я използва, но не съумява да извлече информация от другите

източници. Ако информацията се разпространява постепенно сред участниците, в краткосрочен план се получава така, че цените остават ниски. По-ниските цени от своя страна означават, че *momentum traders* могат да извлекат печалба като следват тенденциите и инерцията. Въпреки това, ако те могат да приложат прости стратегии, техните опити за арбитраж неизбежно ще доведат до покачване на цените в дългосрочен план. Стига се до заключението, че новините се разпространяват бавно сред „*news watchers*“, което може да предизвика корекция на цените надолу (*underreaction*), но е последвано от импулс на изкупуване, което може да доведе до корекция на цените нагоре (*overreaction*). Изследването на Dreman и Berry (1995) открива асиметрия при движението на цените на акциите с високо и ниско P/E съотношение (цена-доход; price-earnings ration) към новини за по-висока от очакваното печалба. Акции с ниско съотношение цена-доход (P/E ration) реагират най-добре към такива съобщения, което предполага, че това ниско съотношение може да се дължи на предишна твърде силна реакция към негативни новини.

Въпреки, че има много проучвания за влиянието на новините върху финансовото представяне на компаниите на фондовия пазар, те не са били изследвани до този момент в контекста на инвеститорската стратегия, която не следва „стагото“. Оказва се, че положителните и отрицателните новини за представянето на компаниите влияят върху „най-добрите“ (с високо съотношение печалба-доход) и „най-лошите акции“ (с ниско съотношение печалба-доход) несиметрично и влиянието е в полза на „най-лошите“ акции. „Най-лошите“ акции имат възвращаемост над средната за пазара, докато „най-добрите“ имат възвращаемост под средната за пазара (независимо от това дали новините за печалбите на компаниите са добри или лоши) най-малко 19 тримесечия след обявяването на нови-

ните. Тези резултати са в съответствие с нереална цена на активите преди новината, а коригиращото движение на цените след новината отговаря на наличните проучвания на слабата реакция на пазара. Lee и Swaminathan (2000) показват, че при печеливши акции, които са се котирали добре, се наблюдава спад в срок от пет години - в съответствие с първоначална слаба реакция на пазара и последваща пресилена реакция. Те също така твърдят, че когато акциите загубват своята популярност, обемите на търговия спадат и акциите започват да се пренебрегват от страна на инвеститорите. Taffler, Lu, и Kausar (2004) документират случаи на слаба реакция на пазара към лошите новини в одит доклади. Авторите изследват реакцията на цените на акциите в период от една година след публикуването на одит доклади в Обединеното Кралство, които съдържат информация, подлагаща на съмнение възможността на дадена компания да оперира в период от една година (*going-concern audit report*). През разглеждания период представянето на компанията спада между 24 % и 31 %, в зависимост от анализирания показател. Такава бавна реакция на пазара към такава недвусмислено лоша новина е трудно да бъде обяснена с разумни доводи. Въпреки това, каквато и да е причината за нереалните цени на акциите, откриваме че скъпия арбитраж е пречка пред рационалните инвеститори да приведат цените на акциите към реалната стойност. Резултатите от проучването насочват вниманието към неспособността на пазара да отразява адекватно лошите новини и несъвършенствата на арбитража. Слабата реакция може да е резултат и от ограниченията на арбитража при разглежданите компании, емитиращи предимно нискостойностни акции, но не може да се пренебрегне и поведението на инвеститорите (професионални и индивидуални), отказващи да приемат изводите от одит докладите за способността на

компаниите да функционират на пазара в период от една година.

Други статии се опитват да дадат обяснение за краткосрочната инерция на възвращаемостта. Grinblatt и Han (2005) твърдят, че склонността на инвеститорите да продават печеливши акции и да задържат губещите обяснява този ефект. Тенденцията някои инвеститори да задържат по-дълго своите губещи акции създава спред между фундаменталната стойност на акциите и равновесната цена, както и слаба реакция на цената към нова информация. Намаляването на спреда, дължащо се на случайната еволюция на фундаменталните стойности и актуализирането на референтните цени, води до предвидими равновесни цени. Според емпиричните данни, ключовата променлива, която генерира доходност от стратегията на инерцията, е тази, която представлява общата нереализирана капиталова печалба. Като се контролира тази променлива, миналата възвращаемост няма никаква предсказваща сила. Това поведение на инвеститорите показва, че цените реагират слабо на новините и инерцията се получава, когато цените бавно достигат до реалните си нива. Например, когато се появят добри новини за дадени акции, продажбата им от инвеститори, които са склонни да продават печеливши акции, ще намали темпото, с което добрите новини биха повлияли на акции с по-високи цени.

### 3.5. Евристика на представителността и „добрите компании“

Класически пример при инвеститорите е т.н. грешка „добрата фирма е и добра акция“. Като под „добра фирма“ може да бъде определена компания, която демонстрира високи печалби, бързи темпове на ръст на обема на продажбите, качествен мениджмънт и т.н.; „добра акция“, от своя страна, е акцията, която си увеличава цената повече, отколкото останалите ак-

## Управление на ресурси и разходи

ции-аналози. При това, дали ще се вдигнат цените на акциите в бъдеще на фирмата, която се счита за добра в даден момент, остава под съмнение. Объркването на понятия в представите на инвеститорите води до активно изкупуване на акциите на „добрите“ компании, както и бързото покачване на цените им. Купувайки такива акции, агентите съзнателно или несъзнателно очакват, че компанията ще генерира високи печалби за неограничен брой години. В крайна сметка, след известно време печалбите и на успешните, и на неуспешните фирми започват да се приближават към някаква средна стойност.

Като опит да се оцени мярката на прекомерната реакция, De Bondt и Thaler (1985), правят класификация на акциите на Ню Йоркската фондова борса (NYSE) за периода от 1926 до 1982 година, разделяйки ги на две основни групи – като „победители“ и „губещи“. За целите на опита, 10 % от акциите с най-добра доходност за последните три години били назовани „победители“, а 10 % от акциите с най-лошата доходност – „губещи“. От акциите се съставят два портфейла. Оценява се тяхната кумулативна доходност в продължение на следващите 36 месеца, след момента на конструирането на портфейлите. Оказва се, че портфейлът на така наречените „губещи“ акции генерира доходност с 19,6 % повече в сравнение със средната за пазара, докато портфейлът на „печелившите“ генерира с 5 % по-малка доходност в сравнение с бенчмарка. Грешката на представителността означава, че индивидите оценяват вероятността за настъпването на дадено събитие, базирано на повърхностни знаци и придобит схожен опит, а не на базата на реалната вероятност за неговата поява. Една възможна проява на тази грешка е предположението, че акциите на „добра компания“ са добра инвестиция. Shefrin и Statman (1985) показват проучване, в което участниците са отговорили, че вярват, че

акциите на компании, които заемат челни позиции в класацията на списание *Fortune* и имат добра репутация, са добра инвестиция. Техните проучвания показват, че това са големи компании с ниско съотношение *book-to-market* (отношението на счетоводната стойност на компанията към пазарната стойност), чиито акции в последствие имат ниска възвращаемост. Последните проучвания в тази сфера показват противоречиви резултати. Anderson и Smith (2006) откриват, че акциите на компанията, заемащи челни позиции в класацията на *Fortune*, имат добра възвращаемост непосредствено след публикуването на класацията. Според авторите, класическа грешка, която правят инвеститорите, е да объркат добра компания с добра инвестиция. Това се разглежда като грешка, защото положителните страни на компанията вече са отразени в стойността на акциите на компанията. Тази „грешка“ била анализирана и доказана, като са разглеждани акциите на компании, които били определени от списание *Fortune* като най-добрите и уважавани компании в САЩ за периода 1983-2004 година. Учудващо, портфолиото от акции на тези компании се представя доста по-добре на фондовата борса – което противоречи на хипотезата за ефективен пазар. От друга страна, Statman, Fisher, и Anginer (2008) разглеждат един по-дълъг период от време в своите анализи и наблюдават на тезата, че акциите, също както къщите, колите, часовниците и другите продукти, предизвикват „емоционално въздействие“ – те са добри или лоши, красиви или грозни, харесвани или не. „Въздействието“, разбира се, оказва видима роля при определянето на цената на къщите, колите и часовниците, но според класическата финансова теория, няма абсолютно никакво значение при определянето на цената на акциите. Те посочват поведенчески модел за образуване на цените на активите, при който очакваната възвращаемост е висо-

ка, когато не само обективният риск е висок, но и когато субективният риск е висок.

Високият субективен риск, разбира се, има негативно въздействие - инвеститорите предпочитат акции с позитивно въздействие, което надува цените на такива акции и намалява тяхната възвръщаемост. Резултатите са сходни с тези, получени от Shefrin и Statman (1995). Една от най-значимите и уникални черти на модела на поведението на Kahneman и Tversky за избор в условията на несигурност е нежеланието за претърпяване на загуба. В доклада си Shefrin и Statman разглеждат два аспекта на този модел. Първо, поставят този модел на поведението в една по-широка теоретична рамка, която засяга общата склонност да се продават печелившите акции прекалено рано и да се задържат губещите прекалено дълго. Тази рамка включва и други елементи като ментално счетоводство, нежеланието за изпитване на съжаление, самоконтрол и данъчни съображения. На второ място, предоставят доказателства, които показват, че само данъчните съображения не могат да дадат обяснение за наблюдаваното поведение за реализиране на загуби и печалби. Данъчното облекчение и избягване вървят заедно с останалите три елемента на предложената рамка. Cooper, Dimitrov, и Rau (2001) показват, че инвеститорите може да се влияят и от името на компанията (което отново е свързано с грешката на представителността). Те правят проучване сред 95 компании, които са сменили своето име в периода 1998-1999 година, като добавят към името си .com. Установяват, че в първите 120 дни от търговията, след смяната на името, акциите са увеличили значително своята възвращаемост. Прибавянето на .com към името довело до мания сред инвеститорите. Не всички компании, които сменили името си, имали значително участие в интернет технологиите, но това не било определящото при движението на це-

ните на акциите им. В миналото ситуацията на „сляпо следване на пазара“ понякога е ставала просто комична. На компаниите е било достатъчно да включат в името си някаква връзка към модния вид дейност в момента, за да увеличат съществено търсенето и цените на своите акции. Така, например по време на бума на акциите на фирмите авиопревозвачи, инвеститорите се нахвърлят да купуват акции на компания с име Seaboard Airlines, която после се оказва железопътна компания, целенасочено сменила своето име.

### 3.6. Ограничения за появата на арбитраж

Интересен е въпросът дали елегантно конструирани класически икономически модели, които ни казват, че финансовите пазари са ефективни, неарбитражни и коректно отразяват в цената цялата налична информация към даден момент (Fama 1970), са в състояние да включат в себе си цялата сложност и многоспектарност на различните класове финансови активи, на информационните потоци и слухове, и най-вече психологията и емоционалността на индивидуалните и институционални инвеститори? Класическата теория твърди, че капиталовите пазари са изключително ефективни в процеса на отразяването на информацията за цените на акциите и пазарите като цяло. Възприема се вярването, че когато се появи нова информация, новината се разпространява много бързо и се отразява в цената на акциите и пазарите без забавяне. Като резултат, в цените на акциите и пазарите се отразява всичката известна информация и възможността за арбитражност не съществува. Но дали наистина е така? Ако наистина финансовите пазари бяха ефективни, рейтинговите агенции щяха ли да допускат толкова често грешки в корпоративните си прогнози?

Ключов аргумент в поведенческите финанси е, че наличието на поведенчески грешки сред инвеститорите би повлияло

## Управление на ресурси и разходи

на нивото на цените и на възвръщаемостта, само ако съществуват ограничения за появата на арбитраж, което ще попречи на рационалните инвеститори да се възползват от краткосрочните нарушения нива на цените и по този начин да върнат цените към равновесните им стойности. В свое изследване Mitchell, Pulvino, и Stafford (2002) документират 82 случая, в които пазарната стойност на една компания е по-малка от пазарната стойност на акциите на нейните дъщерни дружества - с цел да проучат риска и пазарните пречки, които възпират арбитража от регулиране на цените към техните нормални стойности. Тези случаи принципно предполагат възможността за прилагане на арбитраж от страна на спекулантите, което пък от своя страна да доведе до регулиране на тази ценова аномалия. При 30 % от извадката се оказва, че връзката между компанията-майка и дъщерното дружество приключва преди регулирането на цената. Авторите откриват и едно постоянство на цените, което показва, че съществува бариера пред арбитража - стигат до извода, че изискването за търгуване на маржин и други пазарни ограничения значително ограничават арбитража. В практиката подобни ситуации биха могли да се наблюдават изключително често при търговията на преференциални акции от едно „семејство“. Теорията предполага, че преференциални акции, издадени от един издател и сходни параметри като ликвидационна цена, доходност до падежа, дивидентна политика и т.н., би следвало да се движат в една посока. Често обаче правата корелация се губи, най-вече поради пазарни фактори като липса на ликвидност, ниски обеми на търговия, широк спред, „тънък“ пазар, липса на възможност да се „наемат“ акции с цел къса спекулативна продажба и много други. От своя страна, Barberis и Thaler (2003) също описват различните проблеми, които могат да предизвикат ограниченията за арбитраж.

Примерно, когато не съществува алтернативен актив, който е с реална цена на този, който е нереалистично оценен, инвеститорите нямат възможност да хеджират позицията си. Дори и да съществува алтернативен актив, инвеститорите са изложени на т.н. *noise trader risk*, т.е. на борсови играчи, които действат предимно на базата на слухове или недостоверни информации (*noise traders*). Ако арбитража е скъп и ако *noise traders* са активни, то тогава цените на акциите могат да се различават от фундаменталните за дълъг период от време. Също така неинформираните търговци могат да накарат цената да се повиши преди тя да стигне до реалистичните си нива и това да е пречка пред арбитража. Особено показателен би бил случай, когато се търгува с чужд капитал - примерно при инвестиционния мениджмънт. Също така, когато са налице високи разходи за изпълнение за всеки арбитраж. Или случаи, при които къса позиция (*short position*) по отношение на надценен актив не може да бъде осъществена, ако например няма налични акции за заемане или това е забранено. Въпреки че наличието на поведенчески грешки сред някои инвеститори е съществен компонент на концепцията за поведенчески финанси, друга съществена част е ограничението на арбитража. Докато традиционните финанси се позовават на теорията, че ако някои „нерационални инвеститори“ поставят несправедлива цена на финансовите активи, то тя ще бъде коригирана веднага от „рационалните инвеститори“ (арбитражисти) – които от своя страна ще забележат възможността за печалба, ще купят евтини акции и ще ги продадат на по-висока цена (или обратното – при заемането на „къса“ позиция). Според поведенческите финанси, нереалната занижена цена на активите може да продължи да е налице в продължение на дълго време, защото арбитража е рискован и скъп, което води до намаляване на търсенето от



страна на арбитражите за ценни книжа на справедливи стойности. В потвърждение, Lamont и Thaler (2003) разглеждат примери, при които пазарната стойност на дъщерните дружества на технологични компании, надхвърля тази на компанията-майка, която е запазила мажоритарен дял от тях – което нарушава основен принцип на финансовата теория: идентичните активи имат идентични цени. В разглежданата от авторите извадка за периода 1998-2000 година, акционери в компания А се очаква да получат Х акции в компания В, но цената на А е по-малка Х пъти цената на компания В. (Виден пример са компанията 3Com и Palm). В случая арбитражът не е в състояние да елиминира това разминаване в стойността, най-вече поради ограничения в късите продажби (*short-sale rule*) – така се стига до заключението, че акцията В е скъпа и надценена, но е невъзможно или скъпо да се осъществи къса продажба. Доказателства от цените на опциите с издател съответните акции (*shares underlying*) показват, че разходите по късите продажби са доста големи. При всички тези случаи, продаване на къса позиция на акции на тези дружества би било трудно, скъпо и ще направи арбитража труден, невъзможен или би го обезсмислила като вариант.

### 3.7. Психология на риска

Един важен аспект на дискусията за рационалните и нерационалните инвеститори, който е важно да бъде отбелязан, е степента на управлението на риска. Управлението на риска е важна част от процеса на инвестиране, а възприятието за риск е повлияно от психологията и възприятията на инвеститора. Независимо дали става дума за професионалните брокери или обикновените инвеститори непрофесионалисти, всички те са податливи на едни и същи поведенчески грешки. Shiller (2003) разглежда приложението на психологията при управлението на риска. На теория, арбитражът

на финансовите пазари не изисква никакъв капитал и не е свързан с риск. На практика, обаче, почти всеки арбитраж изисква капитал и по принцип е рискован. Също така професионалният арбитраж се практикува от сравнително малък брой хора, които използват чужд капитал. Подобен професионален арбитраж става неефективен при извънредни обстоятелства, когато цените се различават драстично от основните реални стойности. Може би най-очевидното последствие от поведенческа грешка, която е в основата на поведенческите финанси е, че прекалената самоувереност и свръх оптимизъм могат да накарат хората да подценяват риска. Степента на сложност на риска може също да създаде проблеми при възприемането на риска. Възприятието за риска може да бъде повлияно и от начина на представянето на ситуацията. Управлението на риска може да бъде представено по по-атрактивен начин, ако се нарече „застраховка“. Ситуациите на печалба или загуба също могат да провокират определено поведение по отношение на риска. Съществуват доказателства, че хората не избягват риска, а се насочват именно към него, когато са заплашени от загуби. Shiller също така представя идеята за „риска като усещане“. Той отбелязва, че осъзнаването на риска на интелектуално ниво може да не е достатъчно за провокирането на някакви действия, освен ако рискът не е оценен и на емоционално ниво. И обратното, някои рискове, които на интелектуално ниво изглеждат гребни и незначителни, могат да провокират действия, ако имат емоционално въздействие. Като пример може да се посочат събития, за които има малка вероятност да се случат, но имат елемент на „заплаха“ за капиталовия пазар и трайно ще възпрепятстват търговията, като: военни действия, големи природни катастрофи, повреда в атомна електроцентра, терористични актове и др. Промените в нагласите и вярванията на

инвеститорите също могат да са източник на риск. Kurz (1997) въвежда концепцията за ендогенна несигурност (*endogenous uncertainty*). А именно, че цените на активите се променят и поради промяна във вярванията и нагласите на инвеститорите. Kurz приема, че икономическите агенти не могат да знаят истинската стойност на даден актив и имат нагласата да не се съгласяват с информация за бъдещото представяне на пазара.

#### **4. Хипотезата за ефективност на финансовите пазари като една от централните идеи за определяне на цените**

Въпросът дали цените на активите са предвидими е ключов и с дълга история. Към предвидимостта може да се подходи по няколко начина. Тя може се разглежда през призмата на различни времеви отрязъци – например, компенсацията за риска може да играе по-малка роля при по-кратък период. Така прогнозите за дни или седмици занаят улесняват задачата. Друг начин да се оцени предвидимостта е да се провери дали при формирането на цените е използвана цялата публично достъпна информация. По-конкретно учените изследват случаи, при които на пазара става известна нова информация – т.нар. събитийни анализи. Ако цените на активите реагират бавно и мудно спрямо новата информация, когато тя стане публична, очевидно предвидимостта е налице: дори и ако не е възможно самата новина да бъде предсказана, всяко последващо движение на цените би трябвало да може да бъде прогнозирано. В основополагащото си изследване от 1969 г. и в последвалите го проучвания Фата и колегите му разглеждат краткосрочната предвидимост от различни гледни точки. Те откриват, че степента на краткосрочна предвидимост на фондовите пазари е силно ограничена. Този емпиричен резултат има огромно вли-

яние върху научната литература, както и върху пазарните практики в последствие.

Хипотезата, че е невъзможно доходността на активите да бъде предвидена, ако цените им включват цялата свързана с тях информация, има дълга история. Тя възниква още по времето на Bachelier (1900) и е формализирана от Mandelbrot (1963) и Samuelson (1965), които доказват, че цените на активите в добре функциониращи пазари с рационални очаквания трябва да следват общата форма на случайно движение. Ранните емпирични изследвания на Kendall (1953), Osborne (1959), Roberts (1959), Alexander (1961, 1964), Cootner, (1962, 1964), Fama (1963, 1965), Fama и Blume (1966) осигуряват доказателства за тази хипотеза. В своя статия Fama (1970) синтезира и тълкува направените дотогава изследвания и задава насоките за бъдещи такива. Той подчертава фундаменталния проблем, който често е загърбван в по-раните проучвания, а именно, че за да се тества дали цените обединяват по правилен начин наличната информация, така че отклоненията от очакваната доходност да са непредвидими, всеки учен, на първо място, трябва да знае каква е тази очаквана доходност. Ранните изследвания на хипотезата за случайното движение по същество тестват дали на базата на доходността в миналото може да се предвиди тази за в бъдеще. Разглежда се въпросът дали предходната доходност има прогностичен потенциал за непосредственото бъдеще – дни и седмици. Ако стохастичният дисконтов фактор е непроменлив с течение на времето, липсата на арбитраж предполага, че непосредствената бъдеща доходност не може да бъде прогнозирана на базата на тази в миналото. Най-общо казано, ранните изследвания констатират съвсем слаба предвидимост. Хипотезата, че цените на акциите имат случайно движение, не може да бъде отхвърлена. Фата тества хипотезата за случайното движение, през 1965 г. той показва, че

дневната, седмичната и месечната доходност са донякъде предвидими с помощта на миналата доходност за набор от големи компании в САЩ. Доходността изглежда положително автокорелирана, но връзката е доста слаба, а частта от доходността, обяснена от вариацията в очакваната доходност, е под 1 % за отделните акции. По-късно Fama и Blume (1966) установяват, че отклоненията от случайното движение при оценяването са толкова малки, че нито един опит да се използват не би успял да преодолее разходите за търговия. Ако цените на акциите включват цялата налична публична информация, тогава би трябвало съответните новини да оказват влияние върху цените незабавно след съобщаването им, но след датата на оповестяването им доходността би трябвало да остава непредвидима. Тази хипотеза е тествана в основополагащата статия на Fama, Fisher, Jensen и Roll (1969). Екипът е първият, използващ набор от данни за цените на акциите и дивидентите в САЩ. Те първи въвеждат и понятието „събитийен анализ“. Идеята на събитийния анализ е да се разгледа внимателно поведението на цената точно преди и след като нова информация за конкретен актив излезе на пазара. На безарбитражен пазар, където цените съдържат цялата налична публична информация, няма да се появи тенденция към системно позитивна или негативна съобразена с риска доходност след съобщаване на новината. В този случай реакцията на цената по времето на обявяването на новината (като се изключат всички други събития, случващи се в момента) също ще е непредубедена приблизителна оценка на промяната в базовата стойност на актива, подразбираща се от новата информация.

През 80-те години дългосрочната предвидимост на доходността на активите се превръща в основен въпрос, като първите приноси в това отношение са на Shiller. Важни са и ранните приноси на Fama и

Schwert (1977). Те доказват, че краткосрочният лихвен процент може да бъде използван за предвиждане на доходността на фондовия пазар. Shiller разглежда въпроса за „промяната на очакваната доходност на пазара с течение на времето“ и „променя ли се тя по предвидим начин“ - анализирайки пазара на облигации, а по-късно и фондовите пазари. Стига до извода, че простата безарбитражна хипотеза за постоянна очаквана доходност може да бъде тествана, като се сравнят вариациите на доходност на активите в краткосрочен и дългосрочен план. Shiller подлага на съмнение виждането че новините за паричния поток са най-важният фактор, влияещ върху колебанията на фондовия пазар. Откритието, че цените на акциите са свръхволатилни в сравнение с дивидентите, естествено поставя фокуса върху настоящите нива на дивидентите като средство за прогнозиране на бъдещата доходност. Изучавайки данни за фондовия пазар на САЩ (Shiller, 1984), чрез регресия на нивото на доходност за една година напред с настоящото съотношение дивидент – цена той установява положителна връзка – високи дивиденти, съотнесени към цената, предвиждат доходност над нормалната. Очевидно един инвеститор може да получи по-висока доходност, ако върви срещу пазара, купувайки, когато цените са ниски спрямо дивидентите, и продавайки, когато те са високи. В по-късна статия Campbell и Shiller (1988) изследват прогностичната сила на дългосрочната средна стойност на реалните приходи. Те установяват, че тази променлива има голям потенциал за предвиждане на бъдещите дивиденти, както и че съотношението на променливата на доходността към настоящата цена на акциите предвижда добре бъдещата доходност на акциите. Тези и други проучвания идентифицират множество променливи, които предсказват бъдещата доходност на акциите. Обикновено тези променливи са корелирани с основни макроикономически

показатели, което подсказва, че дисконтовият фактор се изменя в зависимост от етапа на бизнес-цикъла. В съответствие с изводите за ограничената предвидимост при кратки времеви периоди Fama и French (1988) отбелязват, че предвидимостта се повишава с нарастване на периода. Според изследване на Cochrane (2001), при едногодишен период съотношението дивидент-цена обяснява 15 % от вариациите на допълнителната доходност, а при петгодишен период обяснителната сила е вече 60 %. През 1982 г. Hansen въвежда в иконометриката обобщеният метод на моментите (generalized method of moments, GMM). Методът се разглежда като обобщение на няколко други методи за оценка – метода на моментите (MM), най-малките квадрати (LS), инструменталните променливи (IV) и максималната вероятност (ML). Коментираният метод е много по-гъвкав, тъй като изисква точни предположения относно условията в изследвания момент. Отправната точка на метода са някои теоретични отношения между променливи и стандартни параметри на модела. Идеята на метода е, че е необходимо да се изберат тези параметри, които е възможно да се изпълняват „по-точно“. Съвместно с Jagannathan разработва теорема, която е известна като „Hansen-Jagannathan bound“. Според нея, съотношението на стандартното отклонение на дисконтовия стохастичен фактор към своята средна стойност надхвърля съотношението на Sharpe във всеки конструиран портфейл. Констатациите относно свръхволатилността и предвидимостта на лауреатите и техните колеги намират място и в други изследвания – не само на фондовия пазар, но и на пазари на други активи. При допускането за постоянна рискова премия (т.нар. хипотеза за очакванията) дългосрочните лихвени проценти трябва да са равни на претеглените средни стойности на очакваните бъдещи краткосрочни такива, следователно

волатилността на дългосрочните трябва да е по-малка от тази на краткосрочните. Shiller обаче констатира точно обратното – волатилността на дългосрочните лихвени проценти се оказва в пъти по-голяма, отколкото на краткосрочните. Както и при цените на акциите, свръхволатилността на дългосрочните цени на ценни книжа предполага доходността им да е предвидима. По-късно Shiller, Campbell и Schoenholtz (1983), Fama и Bliss (1987) и Campbell и Shiller (1991) констатираха, че наклонът на кривата на облигациите може да се използва за предвиждане на доходността на ценни книжа с всякакъв падеж. Освен това Campbell (1987), Fama и French (1989) доказват, че срокното структуриране на лихвените проценти може да се използва и за предсказване на доходността на акциите, както и че допълнителната доходност на дългосрочните облигации и на акциите се движат заедно. Подобни резултати се констатираха и за пазарите на валута. Заключение, което може да се направи на базата на посочените резултати, е, че волатилността и предвидимостта на доходността на фондовите, облигационните и валутните пазари може да е съвместима с безарбитражни пазари само ако очакваната доходност, т.е. дисконтовият фактор, е много променлив с течение на времето.

### Заключение

В настоящото изследване се прави преглед, анализ и оценка на съществуващите новаторски парадигми за проектиране на цените на търгуваните финансови инструменти. Систематизират се аспекти от пазарното поведение на индивидите, отклоняващи се от теоретичния модел на рационалния избор, които намират своето обяснение в рамките на поведенческите финанси. Задълбоченото изследване на тези феномени и по-нататъшно развитие на обещаващото направление на поведенческите финанси би допринесло както за

усъвършенстване на икономическата теория и приближаването ѝ към реално наблюдаваните процеси на вземане на решения от стопанските субекти, така и за разработването на икономически политики, които да отговарят на действителните потребности на индивидите, които да бъдат благосклонно възприемани от тях, минимизирайки психологическата съпротива.

Проблемите, свързани с капиталовия пазар, са особено актуални на фона на променените нагласи вследствие на световната финансова и икономическа криза от последните години, която направи явна нуждата от по-добро разбиране и прилагане на нови подходи за регулацията им. Както показва практиката, в своята динамика финансовите пазари често нарушават законите на фундаменталната теория: прогнозните цени и доходността не се оправдават, възможността за арбитраж не се реализира в пълната си теоретична сила, формират се „балони“, пазарите преживяват непредсказуеми възходи и спадове. Започва да се осъзнава, че съществуват редица особености във функционирането на реалния капиталов пазар, неотчитани напълно от класическата теория. На практика изследванията показват, че инвеститорите не са напълно рационални. Не всички разполагат с пълна информация, знание и се опитват да максимизират полезността. Оказва се, че реалните капиталови пазари съществено се отличават от еталона, описан от хипотезата на ефективните пазари и съвременната портфейлна теория. Обобщавайки, едни от най-важните фактори в съвременните икономически процеси, същевременно имащи ключово значение за формиране на доходността на финансовите инструменти са именно: 1) Наличието на дългосрочна памет у икономическите агенти и на ефекта на обратната връзка, който се реализира в съществуването на дългосрочни тенденции и корелативни вли-

яния, както в показателите за доходност, така и във волатилността и обемите на финансовите активи. 2) Нелинейната забавена реакция на инвеститорите към новопостъпващата пазарна информация, както и пълното незачитане от страна на инвеститорите на нова общодостъпна фундаментална информация. 3) Наличието на ефекта на прекомерна реакция към новата информация, преди всичко ако е „вътрешна“ и негативна, има решаващо, в повечето случаи „светкавично“ въздействие. 4) Системното отклонение на цените от показателя на фундаменталната стойност, по-висока волатилност в сравнение с очакванията за нормална/логонормална функция на разпределението е също важна аномалия, заслужаваща внимание. 5) Поради прекомерна реакция на участниците, често се наблюдава чувствителна зависимост на показателите на финансовите активи от първоначалните условия (т.н. „закомвяне“ или наличие на „отправна точка“), което от своя страна се реализира в намаляване на надеждността на прогнозиране на доходността, особено при увеличение на прогнозния период. 6) Не на последно място, се наблюдава нарушаване на класическата положителна зависимост между риск и възвръщаемост на финансовите активи. – в пълно противоречие с изискванията на съвременната портфейлна теория и модела CAPM, APT за вземане на рационални решения от участниците на финансовите пазари. Отбелязаните по-горе фактори превръщат капиталовите пазари в нелинейни динамични системи. Нарушават се основните постулати за рационалността на икономическите агенти. Като следствие, пазарите вече не могат да бъдат признати за напълно ефективни. Цените на акциите на пазарите не представляват вече независими, нормално разпределени величини, рационалните решения и обективността на очакванията и прогнозите се превръщат в понятия,

## Управление на ресурси и разходи

използването на които дават ненадежден резултат.

Поведението на цените на активите има изключително значение при вземането на редица важни решения не само от професионалните инвеститори, но и от повечето хора в ежедневието им. Оценката на активите е една от областите в икономиката, в които научните изследвания имат най-голямо влияние върху ненаучната практика. Бъдещето невъвсмислено ще покаже кои модели ще надделят в спора за тяното конкретно приложение. Противоборството ще продължава или алтернативата ще се смени.

### Цитирани източници:

Anderson, J., and G. Smith, 2006. A Great Company Can Be a Great Investment. *Financial Analysts Journal*, vol. 62, no. 4 ( July/August):86–93.

Baker, M., J. Wurgler, 2006, Investor Sentiment and the Cross-Section of Stock Returns. *Journal of Finance*, vol. 61, no. 4 (August):1645–1680.

Barberis, N. A. Shleifer, R., 1998. Vishny „A model of investor sentiment“.

Barberis, N. , M. Huang, T., 2001. Santos „Prospect theory and asset prices“.

Barberis, N., A. Shleifer, and R. Vishny. 1998. A Model of Investor Sentiment. *Journal of Financial Economics*, vol. 49, no. 3 (September):307–343

Barberis, N., and R. Thaler, 2003. A Survey of Behavioral Finance, In Handbook of the Economics of Finance. Edited by G. Constantinides, M. Harris, and R. Stulz. Amsterdam, Holland: Elsevier/North-Holland, p. 1055.

Bawa, V., E. Lindenberg, 1977. Capital market equilibrium in a mean-lower partial moment framework.

Benartzi, S. , Thaler, R., 1995. Myopic loss aversion and the equity premium puzzle.

Bernhardt, D. , Campello, M., 2004. Kutsoati, E., 1994. „Who herds?“

Breeden, D., 1979. An intemporal asset pricing model with stochastic consumption and investment opportunities.

Campbell, 1996. Understanding risk and return.

Campbell, Cochrane, 1999. By force of habit: a consumption-based explanation of aggregate stock market behavior.

Campbell, J., 1993. Intertemporal asset pricing without consumption data.

Clarke, R., M. Statman, 1998. Bullish or Bearish? *Financial Analysts Journal*, vol. 54, no. 3 (May/June):63–72.

Cochrane, J., 1996. “A cross-sectional test of an investment-base asset pricing model”.

Cooper, M., O. Dimitrov and P. Rau, 2001. A Rose.com by Any Other Name. *Journal of Finance*, vol. 56, no. 6 (December):2371–2388.

Daniel, K., D. Hirshleifer and A. Subrahmanyam, 1998. Investor Psychology and Security Market Under- and Overreactions. *Journal of Finance*, vol. 53, no. 6 (December):1839–1885.

Daniel, K., D. Hirshleifer, A., 1998, Subrahmanyam „A theory of overconfidence, self-attribution and security market underand overreaction“.

De Bondt, W. and R. Thaler. 1985. Does the Stock Market Overreact? *Journal of Finance*, vol. 40, no. 3 ( July):793–808.

Dreman, D. and M. Berry. 1995. Overreaction, Underreaction, and the Low-P/E Effect. *Financial Analysts Journal*, vol. 51, no. 4 ( July/August):21–30.

Estrada, J., 2003. „Mean-semivariance behavior: the D-CAPM“

Fama, E., 1965. „Portfolio analysis in a stable paretian market“

- Fama, Eugene, *The Journal of Finance*, Vol. 25, No. 2, Papers and Proceedings of the Twenty-Eighth Annual Meeting of the American Finance Association New York, N.Y. December, 28-30, 1969 (May, 1970), p. 383-417
- Fama, E., K. French, 2004. „Disagreement, tastes and assets pricing“.
- Ferson, W., C. Harvey, 1999. “Conditional variables and the cross-section of stock returns“.
- Gemmill, G. and D. Thomas, 2002. Noise Trading, Costly Arbitrage, and Asset Prices: Evidence from Closed-End Funds, *Journal of Finance*, vol. 57, no. 6 (December):2571–2594.
- Gemmill, G. and D. Thomas, 2002. Noise Trading, Costly Arbitrage, and Asset Prices: Evidence from Closed-End Funds, *Journal of Finance*, vol. 57, no. 6 (December):2571–2594.
- Grimblatt, M. and B. Han, 2005. Prospect Theory, Mental Accounting, and Momentum. *Journal of Financial Economics*, vol. 78, no. 2 (November):311–339.
- Grossman, S., R. Shiller, 1981. „The determinants of the variability of stock market prices“.
- Harlow, V., R. Rao, 1989 „Assets pricing in a generalized in a mean-lower partial moment framework“.
- Hirshleifer, D. and T. Shumway, 2003. Good Day Sunshine: Stock Returns and the Weather. *Journal of Finance*, vol. 58, no. 3 ( June):1009–1032.
- Hogan, W., W. Warren, 1974. „Toward the development of an equilibrium capital market model based on semivariance“.
- Hong, H. and J. Stein, 1999. A Unified Theory of Underreaction, Momentum Trading, and Overreaction in Asset Markets. *Journal of Finance*, vol. 54, no. 6 (December):2143–2184.
- Jegadeesh, N., W. Kim, 2006. „Do analysts herd? An analysis of recommendations and market reactions .
- Jegadeesh, N. and S. Titman, 1993. Returns to Buying Winners and Selling Losers: Implications for Stock Market Efficiency. *Journal of Finance*, vol. 48, no. 1 (March):65–91.
- Kamstra, M., L. Kramer and M. Levi, 2003. Winter Blues: A SAD Stock Market Cycle. *American Economic Review*, vol. 93, no. 1 (March):324–343.
- Kumar, A. and C. Lee, 2006. Retail Investor Sentiment and Return Comovements. *Journal of Finance*, vol. 61, no. 5 (October):2451–2486.
- Kurz, M., 1997. “Endogenous Uncertainty: A Unified View of Market Volatility.” Stanford University Working Paper.
- Lakonishok, J., A. Shleifer and R. Vishny, 1994. Contrarian Investment, Extrapolation, and Risk. *Journal of Finance*, vol. 49, no. 5 (December):1541–1578.
- Lamont, O. and R. Thaler, 2003. Can the Market Add and Subtract? Mispricing in Tech Stock Carve-Outs. *Journal of Political Economy*, vol. 111, no. 2 (April):227–267.
- Lee, C. and B. Swaminathan, 2000. Price Momentum and Trading Volume. *Journal of Finance*, vol. 55, no. 5 (October):2017–2069.
- Lettau, M., S. Ludvigson, 2001 „Consumption, aggregate wealth and expected stock returns“.
- Lucas, R., 1978. „Asset prices in an exchange economy“.
- Markowitz, H., 1952. „Portfolio selection“.
- Mehra, R., E. Prescott, 1985 „The equity premium: a puzzle“.
- Mitchell, M., T. Pulvino and E. Stafford, 2002. Limited Arbitrage in Equity Markets. *Journal of Finance*, vol. 57, no. 2 (April):551–584.
- Peters, E., 1991. „Chaos and order in the capital markets: a new view of cycles, prices, and market volatility“.

- Peters, E., 1996. „Chaos and Order in the Capital Markets“.
- Rau, A. Patel, I. Osobov, A. Khorana, M. Cooper, 2004. „Managerial actions in response to a market downturn: valuation effects of name changes in the doc.com decline“.
- Ross, S., 1976. „The arbitrage theory of capital assets pricing“.
- Sharpe, 1970. „Portfolio theory and capital markets“; Fama, E. ,Miller, M. 1972 „The theory of finance“.
- Sharpe, W., 1964, „Capital asset prices: a theory of market equilibrium under conditions of risk“; Litner, J. 1965, „The valuation of risk assets and the selection of risk investments in stock portfolios and capital budgets“ ; Mossin, J. 1966, „Equilibrium in a capital asset market“.
- Shefrin, H. and M. Statman, 1985. The Disposition to Sell Winners Too Early and Ride Losers Too Long: Theory and Evidence. *Journal of Finance*, vol. 40, no. 3 ( July):777–790.
- Shefrin, H. and M. Statman, 1985. The Disposition to Sell Winners Too Early and Ride Losers Too Long: Theory and Evidence. *Journal of Finance*, vol. 40, no. 3 ( July):777–790.
- Shiller, R., 2003. *The New Financial Order: Risk in the 21st Century*. Princeton, NJ: Princeton University Press. Shleifer, A., and R. Vishny. 1997. “The Limits of Arbitrage.” *Journal of Finance*, vol. 52, no. 1 (March):35–55.
- Statman, M., K. Fisher and D. Anginer, 2008. Affect in a Behavioral Asset-Pricing Model. *Financial Analysts Journal*, vol. 64, no. 2 (March/April):20–29.
- Taffler, R., J. Lu and A. Kausar, 2004. In Denial? Stock Market Underreaction to Going-Concern Audit Report Disclosures. *Journal of Accounting and Economics*, vol. 38, no. 1–3 (December):263–296. [p. 263]
- Tetlock, P., 2007. Giving Content to Investor Sentiment: The Role of Media in the Stock Market. *Journal of Finance*, vol. 62, no. 3 ( June):1139–1168.
- Vaga, T., 1991. „The coherent market hypothesis“.