

НАУЧНЫЙ ОБЗОР

УДК 336.11
DOI 10.17513/fr.43815

НАСТРОЕНИЯ ИНВЕСТОРОВ НА ФИНАНСОВОМ РЫНКЕ: КОГНИТИВНЫЕ ИСКАЖЕНИЯ И ИНДИКАТОРЫ ОЦЕНКИ

Валишвили М.А.

*Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова,
Москва, e-mail: Valishvili.MA@rea.ru*

Актуальность темы определяется тем, что многие теоретические вопросы социально-экономического анализа финансового поведения остаются недостаточно изученными. Цель работы состояла в анализе когнитивных искажений, влияющих на настроение финансового рынка, а также в оценке настроения рынка на основе некоторых индикаторов. В статье автор рассматривает основные аспекты психологии рынка, а именно то, как психоэмоциональные факторы способны повлиять на действия частных инвесторов на финансовом рынке. Автор большое внимание уделяет анализу проблем поведенческих финансов и выявлению факторов, влияющих на общее настроение рынка. В ходе исследования рассмотрены подходы к пониманию влияния психоэмоциональных факторов на поведение частных инвесторов. Проведен обзор основных когнитивных искажений, характерных как для неквалифицированных, так и для квалифицированных инвесторов. Приведены примеры конкретных поведенческих эффектов, влияющих на принятие финансовых решений. Установлено, что основной причиной появления когнитивных искажений у непрофессиональных инвесторов является их эмоциональность. Автором проведен анализ влияния действий частных инвесторов на биржевые индексы (на примере индекса волатильности российского рынка), в результате которого выявленные пиковые значения можно обосновать исключительно через эмоциональный окрас событий, происходящих в стране и в мире. Следовательно, индикаторы рыночного настроения инвесторов могут служить инструментом не только оценки состояния, но и управления рынком.

Ключевые слова: финансовый рынок, настроения инвесторов, поведение инвесторов, когнитивные искажения, индикаторы настроений, индекс страха и жадности, индекс волатильности российского рынка

INVESTOR SENTIMENT IN THE FINANCIAL MARKET: COGNITIVE BIASES AND ASSESSMENT INDICATORS

Valishvili M.A.

Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, e-mail: Valishvili.MA@rea.ru

The relevance of the topic is determined by the fact that many theoretical issues of socio-economic analysis of financial behavior remain insufficiently studied. The purpose of the work was to analyze cognitive distortions affecting the mood of the financial market, as well as to assess market sentiment based on certain indicators. In the article, the author examines the main aspects of market psychology, namely how psychoemotional factors can influence the actions of private investors in the financial market. The author pays great attention to analyzing the problems of behavioral finance and identifying factors affecting the overall market mood. The study examines approaches to understanding the influence of psychoemotional factors on the behavior of private investors. An overview of the main cognitive distortions characteristic of both unskilled and qualified investors is provided. Examples of specific behavioral effects affecting financial decision-making are given. It has been established that the main reason for the appearance of cognitive distortions among non-professional investors is their emotionality. The author analyzes the impact of private investors' actions on stock market indices, using the example of the volatility index of the Russian market, as a result of which the revealed peak values can be justified solely through the emotional coloring of events in the country and in the world. Consequently, indicators of investor market sentiment can serve as a tool not only for assessing the state, but also for market management.

Keywords: financial market, investor sentiment, investor behavior, cognitive biases, sentiment indicators, fear and greed index, Russian Market Volatility Index

Введение

В общепринятом понимании финансовый рынок представляет собой систему экономических отношений, связанных с обращением различных финансовых активов. Он является неотъемлемой составляющей современной экономики, обеспечивая эффективное распределение капитала и ресурсов между различными секторами и участниками рынка. Под беспристрастной на вид поверхностью финансового рынка кроются коллективные надежды, страхи, восторг и отчаяние его

участников. Цены на финансовые инструменты колеблются в зависимости от различных экономических факторов, как объективного характера, например результатов компаний, так и субъективного – глобальных событий, новостной повестки и т.д. При этом одним из ключевых драйверов рынка, который нередко обделяют вниманием, являются коллективные эмоции и настроения инвесторов. Понимание этих эмоций может помочь инвесторам ориентироваться, в каком направлении движется рынок.

Целями данной работы являются анализ когнитивных искажений, влияющих на настроение финансового рынка, а также оценка настроения рынка на основе некоторых индикаторов. В связи с заявленной целью были сформулированы и решены несколько задач:

- исследованы основные теоретические аспекты психологии рынка;
- изучены основные когнитивные искажения и поведенческие эффекты частных инвесторов, влияющих на общее настроение рынка;
- проведена оценка индикаторов рыночного настроения.

Материалы и методы исследования

Теоретико-методологическую основу исследования составляют фундаментальные концепции и методологический инструментарий, изложенный и обоснованный в трудах зарубежных и отечественных ученых-финансистов.

Для достижения поставленной цели исследования автором были использованы такие методы, как анализ, синтез, группировка, обобщение научных исследований и статей, которые позволили выявить основные когнитивные искажения, влияющие на формирование рационального и иррационального поведения участников финансового рынка при принятии инвестиционных решений, а также оценить настроение отечественного финансового рынка на основе некоторых индикаторов.

Результаты исследования и их обсуждение

В основе классической парадигмы финансовой науки лежит представление о том, что при принятии решений инвестор имеет полный и достоверный объем информации о предмете решения. При этом отсутствуют внешние факторы, которые могут негативно повлиять на ситуацию, а инвестор способен принять обоснованное финансовое решение для максимизации своей выгоды, полностью контролируя риски. Однако такая ситуация возможна только в условиях абсолютной стабильности, предсказуемости и устойчивости всех происходящих событий, также предполагается, что инвестор действует исключительно рационально. В рамках классических финансов анализ финансового рынка представляет собой процесс исследования и оценки состояния и динамики различных финансовых инструментов, который позволяет оценить риски и возможности для инвесторов. В зависимости от целей и задач анализа финансового рынка могут использоваться различные

методы и подходы, например фундаментальный и технический анализ.

Бенджамин Грэм и Дэвид Додд заложили основы теории фундаментального анализа финансового рынка. Сам термин «фундаментальный анализ» был впервые употреблен в 1934 году в их совместной научной работе «Анализ ценных бумаг» [1, с. 65]. Под фундаментальным анализом авторы понимали инструмент прогнозирования будущих цен на акции. Предметом анализа являются ключевые финансовые показатели деятельности компании – эмитента акций, а также состояние внешней среды, т.е. экономики в целом.

В противовес фундаментальному, многие инвесторы широко используют технический анализ, который представляет собой графическое представление данных о будущем движении курсов ценных бумаг, валют и других финансовых активов с помощью применения математических методов и моделей. Основателем современного технического анализа считают Чарльза Доу, который являлся основателем и первым редактором журнала «The Wall Street Journal». Сам Доу собственную теорию никак не сформулировал и не закрепил определенными постулатами, а просто вел серию редакторских колонок, заложивших основы теории. Уже после его смерти в 1902 году С. Нельсон собрал все статьи Лоу в книгу «Азбука спекуляций в сфере фондового рынка» [2], где и был впервые описан термин «теория Доу».

Разницу в подходах четко определил И.С. Межов [3, с. 120], описав, что фундаменталисты считают, что любая ценная бумага имеет присущую ей внутреннюю ценность, которая может быть количественно оценена. Технократы же утверждают, что для определения текущей стоимости конкретной ценной бумаги достаточно знать лишь динамику ее цены в прошлом.

Таким образом, традиционные финансы основываются на статистических и математических методах оценки меры риска и выгоды. При этом сами инвесторы действуют на рынке последовательно и независимо, а также на основе предположения об отвращении к риску, т.е. для повышения риска требуют повышения доходности. Обоснования выбора инвестиционной стратегии описаны в теории Гарри Марковица о методике выбора оптимального инвестиционного портфеля [4], в модели ценообразования основных средств Уильяма Шарпа [5]. Гипотеза эффективного рынка Юджина Фамы и Пола Самуэльсона [6, 7] также содержит утверждение о том, что игроки на рынке имеют полный доступ к информации, а рыночные цены отражают всю доступную информацию.

Несмотря на проработанность и обоснованность ряда теорий традиционного подхода к инвестиционному процессу, он предполагает неполную картину обоснования наблюдаемого поведения инвесторов с позиции того, как они принимают решения, вкладывая свой капитал. Несовершенство традиционного подхода вызвано иррациональностью людей и невозможностью «подогнать» их поведение под идеальную модель. В связи с этим с середины 1990-х гг. важной областью исследований стали поведенческие финансы, учитывающие психологические факторы принятия финансовых решений – от страха и жадности до предвзятости к тем или иным процессам и явлениям. Одним из первых исследований по опровержению базовой установки о рациональности частных инвесторов стала статья Дж. Б. Де Лонга, А. Шлейфера, Л.Н. Саммерса и Р.Дж. Вальдмана [8], опубликованная в журнале *Journal of Political Economy*. Также авторы обосновали предположение о влиянии действий инвесторов на изменение равновесной цены акций на фондовом рынке. В работе Дэвида С. Шарфштейна и Джереми Стейна [9] описано влияние «стадного поведения» в инвестировании. Важным этапом на пути формирования теории поведенческих финансов стала работа Майка Шмелинга [10], в которой показана разница между поведением институциональных и индивидуальных инвесторов, их поведением и настроением. Шмелинг доказал, что настроение институциональных инвесторов правильно прогнозирует доходность рынка, в то время как индивидуальные инвесторы постоянно ошибаются в направлении, но пренебрегать их действиями и мотивами нельзя. В более поздних работах Дженнифер и Джесси Ицковиц [11] обосновали, что институциональным инвесторам удается избежать поведенческих искажений при принятии решений на финансовом рынке. Нерациональность поведения частных инвесторов подтверждается в современных исследованиях Коу [12], Адати [13] и Янь [14], описывающих искажения рационального поведения частных инвесторов и факторы снижения информационной эффективности финансового рынка.

Столь значимые достижения в данном направлении исследований до сих пор вызывают дискуссии о воздействии когнитивных искажений, а методы и индикаторы оценки настроения финансового рынка не нашли широкого применения при анализе рынка.

Частные инвесторы вместо того, чтобы рационально обосновывать все свои решения, в большей или меньшей степени подвержены влиянию когнитивных и эмоциональных преубеждений.

Даниэль Канеман и Амос Тверски [15], заложившие основы поведенческой экономики как особого направления научной мысли, пришли к заключению о том, что у каждого человека есть две взаимосвязанные системы принятия решений. Первая система опирается на эмоции и интуицию, использует опыт и применяет стандартные решения. Вторая система подключается при принятии сложных решений и основывается на логике и рациональном подходе. В зависимости от ситуации и внешних условий, таких как, например, временные рамки, одна из этих систем становится более актуальной, но обе они подвержены ошибкам, то есть когнитивным искажениям.

Когнитивные искажения представляют собой неотъемлемую часть человеческой психики и влияют не только на не квалифицированных частных инвесторов, но и на профессионалов, с той лишь особенностью, что степень воздействия искажений при принятии финансовых решений этими субъектами будет различна. Под когнитивными искажениями Д. Канеман и А. Тверски [16] понимали систематические ошибки в мышлении, связанные со сформированными убеждениями и установками каждого индивида. Необходимо осознавать, что речь идет не о случайных оплошностях, а о регулярно повторяющихся ошибках в схожих обстоятельствах. В основе когнитивных искажений лежат особенности человеческого мышления, такие как ошибочные представления или эмоциональные реакции, которые затрудняют восприятие информации и мешают формированию непредвзятого взгляда, особенно в условиях неопределенности и вероятности. Как видно, когнитивные искажения, с одной стороны, обусловлены социально-психологическими факторами, а с другой стороны, они проявляются в результате сбоев при анализе человеком информации.

Несмотря на десятилетия проводимых исследований в сфере аномалий поведения экономических агентов при принятии решений, на данный момент не сложилось общепризнанной классификации когнитивных искажений. Некоторые авторы отмечают наличие 15 групп когнитивных искажений верхнего уровня и 230 когнитивных искажений нижнего уровня. Группировать когнитивные искажения целесообразно для квалифицированных и неквалифицированных инвесторов, поскольку ранее было отмечено, что институциональные инвесторы менее подвержены эмоциональным воздействиям, но не ограждены от них полностью. Некоторые примеры таких искажений приведены в таблице.

Группы когнитивных искажений
квалифицированных и неквалифицированных инвесторов

Когнитивные искажения квалифицированных инвесторов	Когнитивные искажения неквалифицированных инвесторов
«Профессиональная деформация» – появление депрессии, морального и физического истощения у инвестора, поскольку он часто находится в стрессовой ситуации во время торгов	«Неприятие потерь» – удержание в своем инвестиционном портфеле убыточного актива, который длительное время теряет в цене, несмотря на получение убытков по данному активу
«Консерватизм» – склонность инвестора необъективно оценивать изменения на финансовых рынках в силу чрезмерной уверенности в том, что в долгосрочном периоде рынок вернется к прежним параметрам	«Стадный эффект» – ситуация, когда инвестор принимает инвестиционное решение, подражая большинству «Синдром упущенных возможностей» – страх инвестора пропустить возможность вложиться в трендовый актив
«Предпочтение нулевого риска» – предпочтение снижать до нуля риск по одному из активов, даже если неминимальные риски по компонентам портфеля минимизируют риск всего портфеля	«Победителей не судят» – стремление инвестора добиться положительного финансового результата любой ценой, не стараясь оценивать качество своих решений «Эффект авторитета» – стремление инвестора постоянно прислушиваться к мнению экспертов

Примечание: составлено автором на основе источника [17].

Инвесторы – это не машины, а живые люди, и многие ошибки в их мышлении имеют глубокие корни в эволюции. Поэтому существует и ряд общих когнитивных искажений, которые характерны как для профессиональных, так и для непрофессиональных инвесторов (например, «иллюзия контроля», «эффект самоуверенности» или «эффект неоднозначности»).

Несмотря на несовершенство мышления, любой инвестор хотел бы знать, какие эмоции сейчас преобладают на рынке, куда пойдут котировки – вверх или вниз, и что лучше делать – продавать или покупать. Общее настроение участников рынка относительно дальнейшего поведения ценообразования на те или иные активы можно рассмотреть через различные индикаторы настроений, которые определяют, какого мнения придерживается группа людей относительно состояния рынка.

В целом, имеющиеся исследования по теме измерения настроений инвесторов можно разделить на пять групп [18]:

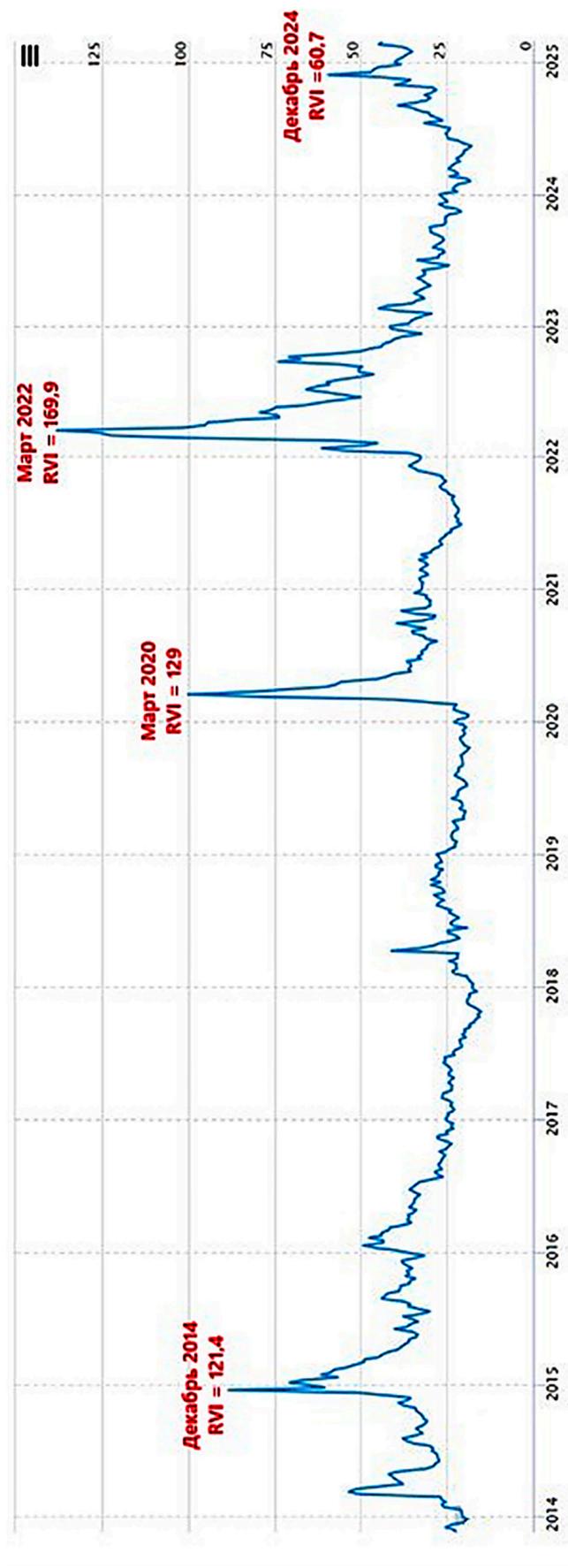
- 1) изучение настроений на основе рыночных индикаторов (например, индекс страха и жадности, индекс волатильности и т.д.);
- 2) настроения пользователей социальных сетей;
- 3) настроения поисковых запросов в интернете;
- 4) настроения самого широкого спектра, не связанные с финансовым рынком;
- 5) настроения, выявляемые в ходе опросов общественного мнения.

В рамках данной статьи остановимся на исследовании индекса страха и жадно-

сти, индекса волатильности VIX и его российский аналог – индекса RVI.

Индекс жадности и страха (Greed and fear index) был разработан в 2012 году специалистами CNN Money и отражает общее настроение инвесторов на фондовом рынке. По данным сайта индекса, в расчет берут семь величин: рыночный импульс (расчет основывается на значении S&P 500 за последние четыре месяца); спрос на безрисковые активы (за последние 20 дней); волатильность рынка (он же индекс страха – ожидания игроков рынка); спрос на мусорные, или бросовые, облигации; соотношение между опционами put и call; ширина рынка (объемы торгов); сила цены акций. Готовая шкала с расчетами включает пять уровней: сильный страх (до 25 баллов); страх (25–50 баллов); нейтральное настроение (около 50 баллов); жадность (до 75 баллов) и экстремальная жадность (75–100 баллов). Согласно данным портала Fear and Greed Index [19], на конец февраля 2025 г. значение индекса составило 20, что означает крайний страх ввиду сложившейся геополитической ситуации, это может вызвать панику и спровоцировать массовые продажи. Однако паника не всегда приводит к долгосрочному снижению цен, а скорее отражает краткосрочные или среднесрочные настроения рынка.

Индекс волатильности (VIX) представляет собой одну из составляющих индекса страха и жадности, но при этом является самостоятельным индикатором, весьма популярным среди институциональных инвесторов. Индекс VIX рассчитывается в привязке к динамике S&P 500 и показывает прогнозируемую амплитуду колебаний на рынке.



*Динамика индекса волатильности российского рынка (RVI)
Источник: составлено автором на основе источника данных Мосбиржи [20]*

Следовательно, инвесторам при принятии решений необходимо отслеживать значения и VIX, и индекса страха и жадности перед открытием или закрытием сделок. Индекс выражается в процентах на шкале от 0 до 100, где 0 – это минимальная волатильность, а 100 – максимальная. Пиковые значения достигаются в периоды массовых продаж на рынке. Оптимальным считается значение до 30. Пиковые точки наблюдались, например, 11 сентября 2001 г. (VIX=33), в октябре 2008 г. (VIX=60), в марте 2020 г. (VIX=53,5), в мае 2022 г. (VIX=31,86).

Для оценки настроений инвесторов российского финансового рынка применяется аналог индекса волатильности – индекс RVI (Russian Market Volatility Index), который рассчитывается с 2013 г. на основе волатильности фактических цен опционов на Индекс РТС. Рассчитывается он по той же схеме, что и VIX, однако пиковые значения индекса могут выходить за пределы 100%. На рисунке представлены ретроспективные данные о значении индекса с указанием пиковых значений.

Максимальные значения индекса зафиксированы в декабре 2014 г. (существенная девальвация рубля), в марте 2020 г. (коронакризис), в марте 2022 г. (начало Специальной военной операции и введение санкций против Российской Федерации). Небольшие всплески также фиксировались в конце прошлого года ввиду ужесточения монетарной и фискальной политики, а также неопределенности, связанной со сменой лидера США и непредсказуемостью перспектив завершения конфликта. Подъем индекса RVI означает, что инвесторы опасаются именно падения рынка. Резкий рост наблюдается обычно при резком снижении индекса РТС, а следовательно, и котировок акций, включенных в индекс. Прохождение пика и снижение RVI обычно сопровождаются возвратом к росту индекса РТС. Отметим, что значения выше 40 указывают на панические настроения на рынке, вследствие чего цены падают, а значит, это время перспективных покупок.

Важно понимать, что, с одной стороны, индекс волатильности российского рынка отражает объективную ситуацию на рынке, поскольку все расчеты основываются на динамике стоимости опционов на фьючерс на индекс РТС. С другой стороны, инвесторы, глядя на динамику индекса, могут изменить свои стратегию и перейти к резкому увеличению покупки инструментов на рынке или, наоборот, начать массово их продавать без каких-либо объективных причин. В этом проявляются ограниченность человеческого мышления и те самые ког-

нитивные искажения, о которых было сказано выше.

Интерпретация значений RVI может быть сложной задачей, поскольку он не всегда дает точный прогноз движения цен на активы. Тем не менее, он может быть полезен для определения общих рыночных тенденций и выявления возможных изменений в настроениях инвесторов. RVI можно использовать как основной индикатор или как дополнение к другим инструментам анализа. При этом отметим, что этот инструмент в первую очередь предназначен для опытных трейдеров, которые умеют критически оценивать получаемые сигналы. Неквалифицированным инвесторам следует быть особенно осторожными при работе с RVI и придерживаться стандартных правил безопасности при совершении сделок на рынке.

Заключение

В условиях современной экономики невозможно анализировать поведение инвесторов, опираясь исключительно на традиционные финансовые теории. Психоэмоциональные факторы и когнитивные искажения оказывают существенное воздействие на решения, которые принимают частные инвесторы на финансовом рынке. Иррациональность поведения инвесторов является условной и зависит от контекста обстоятельств и индивидуальных особенностей человека. Однако игроки на финансовом рынке стараются принимать решения, опираясь на аналитические данные, модели и прогнозы. При этом используются не только рыночные индикаторы, основанные на биржевых показателях, но и индикаторы, которые включают в себя оценку и анализ новостных событий, мнений инвесторов и участников финансового рынка, что помогает инвесторам принимать более взвешенные решения и лучше понимать ситуацию на рынке. А поскольку финансовый рынок – это не только и не столько финансовые инструменты, а сами инвесторы, то и индикаторы должны показывать субъективную сторону процесса – эмоции и настроения человека. Именно такие индикаторы, как индекс страха и жадности или индекс волатильности рынка, при правильном толковании значений способны стать инструментом управления рынком и принятия взвешенных инвестиционных решений.

Список литературы

1. Грэхем Б., Додд Д. Анализ ценных бумаг / перевод с английского. 3-е изд. М.: Вильямс, 2012. 878 с.
2. Nelson S.A. The ABC of Stock Speculation // University of California Libraries. 1902. 295 p. [Электронный ресурс].

- URL: https://openlibrary.org/books/OL7176348M/The_ABC_of_stock_speculation (дата обращения: 20.02.2025).
3. Инвестиционный анализ: учеб. пособие / под ред. И.С. Межова. М.: КноРус, 2014. 416 с.
 4. Markowitz H.M. Portfolio Selection: Efficient Diversification of Investment. Wiley, New York, 1959. [Электронный ресурс]. URL: <https://archive.org/details/portfolioselecti0000mark> (дата обращения: 22.02.2025).
 5. Sharpe W. Capital asset prices with and without negative holdings // *The Journal of Finance*. 1991. Vol. 46. № 2. P. 489-509. DOI: 10.1111/j.1540-6261.1991.tb02671.x.
 6. Eugene F. Efficient Capital Markets: Review of theory and empirical research // *Journal of Finance*, 1970. № 25. P. 383-423. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.e-m-h.org/Fama70.pdf> (дата обращения: 20.02.2025).
 7. Samuelson P.A. Proof that Properly Anticipated Prices Fluctuate Randomly // *Industrial Management Review*. 1965. № 6. P. 41-59. [Электронный ресурс]. URL: www.ifa.com/Media/images/PDF_files/samuelsonProof.pdf (дата обращения: 20.02.2025).
 8. De Long J.B., Shleifer A., Summers L.H., Waldmann R.J. Noise trader risk in financial markets // *Journal of Political Economy*. 1990. Vol. 98. № 4. P. 703-738. [Электронный ресурс]. URL: <https://gwern.net/doc/economics/1990-delong.pdf> (дата обращения: 24.02.2025).
 9. Scharfstein D.S., Stein J.C. Herd behavior and investment // *The American Economic Review*. 1990. Vol. 80. № 3. P. 465-479. [Электронный ресурс]. URL: <http://econdse.org/wp-content/uploads/2013/04/herd-scharfstein.pdf> (дата обращения: 24.02.2025).
 10. Schmeling M. Institutional and individual sentiment: smart money and noise trader risk? // *International Journal of Forecasting*. 2006. Vol. 23. № 1. P. 127-145. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.acatis.de/fileadmin/acatis.com/pdf/valuepreis/2006/acatis.pdf> (дата обращения: 24.02.2025).
 11. Itzkowitz J., Itzkowitz J. Name-based behavioral biases: are expert investors immune? // *Journal of Behavioral Finance*. 2017. Vol. 18. № 2. P. 180-188. DOI: 10.1080/15427560.2017.1308940.
 12. Kuo W.Y., Lin T.C., Zhao J. Cognitive limitation and investment performance: Evidence from limit order clustering // *The Review of Financial Studies*. 2015. Vol. 28. № 3. P. 838-875. DOI: 10.1093/rfs/hhu044.
 13. Adachi Y., Masuda M., Takeda F. Google search intensity and its relationship to the returns and liquidity of Japanese startup stocks // *Pacific-Basin Finance Journal*. 2017. Vol. 46. P. 243-257. DOI: 10.1016/j.pacfin.2017.09.009.
 14. Yan D., Zhou G., Zhao X., Tian Y., Yang F. Predicting stock using microblog moods // *China Communications*. 2016. Vol. 13. № 8. P. 244-257. DOI: 10.1109/CC.2016.7563727.
 15. Kahneman D., Tversky A. Choices, Values, and Frames. 2000. New York; Cambridge, UK: Russell Sage Foundation. [Электронный ресурс]. URL: <https://archive.org/details/choicesvaluesfra0000unse> (дата обращения: 22.02.2025).
 16. Kahneman D., Tversky A. Prospect theory: an analysis of decision under risk // *Econometrica* (pre-1986). Mar 1979. Vol. 47. № 2. P. 263-291.
 17. Рыжкова М.В., Кашапова Э.Р., Дибров А.М., Костромина А.Е. Когнитивные искажения в поведении непрофессионального инвестора // *Общественные науки и современность*. 2023. № 6. С. 134-148. DOI: 10.31857/S0869049923060102. EDN MSEZWP.
 18. Sakariyahu R., Paterson A., Chatzivgeri E., Lawal R. Chasing noise in the stock market: an inquiry into the dynamics of investor sentiment and asset pricing // *Review of Quantitative Finance and Accounting*. 2023. Vol. 62. P. 135-169. DOI: 10.1007/s11156-023-01214-8.
 19. Fear and Greed Index. [Электронный ресурс]. URL: feargreedmeter.com (дата обращения: 25.02.2025).
 20. Индекс волатильности российского рынка. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.moex.com/ru/index/RVI/archive?from=2024-12-01&till=2025-02-28&sort=HIGH&order=desc> (дата обращения: 25.02.2025).