

pISSN 2073-5081
eISSN 2311-9381

Ценные бумаги и финансовые рынки

МЕТОДИКИ ДИАГНОСТИКИ ИРРАЦИОНАЛЬНОГО ПОВЕДЕНИЯ РОЗНИЧНЫХ ИНВЕСТОРОВ НА ФИНАНСОВОМ РЫНКЕ

Тамара Александровна ПОПОВА ^{a,*},
Матвей Сергеевич ХОРОШИЛОВ ^b

^a кандидат экономических наук, доцент,
доцент кафедры финансового рынка и финансовых институтов,
Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИНХ»
(НГУЭУ),
Новосибирск, Российская Федерация
popova.tamara1985@gmail.com
ORCID: отсутствует
SPIN-код: 6846-9748

^b студент 4 курса кафедры финансового рынка и финансовых институтов,
Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИНХ»
(НГУЭУ),
Новосибирск, Российская Федерация
matveykhoroshilov222@gmail.com
ORCID: отсутствует
SPIN-код: отсутствует

* Ответственный автор

История статьи:

Рег. № 517/2023
Получена 16.10.2023
Получена в
доработанном виде
25.10.2023
Одобрена 09.11.2023
Доступна онлайн
28.12.2023

Специальность: 5.2.4

УДК 338.2

JEL: G10, G12, G17,
G18, G19

Аннотация

Предмет. Проблема влияния когнитивных искажений на процесс принятия инвестиционных решений приводит к снижению предсказательной силы классических моделей оптимального выбора, ключевым допущением которых является предположение о рациональности экономического агента. В этой связи развитие методик количественной и качественной диагностики иррациональности розничных инвесторов позволяет получить более точное представление о природе экстремальных изменений финансового рынка и, соответственно, принимать более эффективные меры по его контролю и регулированию.

Цели. Апробация технологий выявления и количественного измерения паттернов иррациональной оценки финансовых альтернатив, выработка рекомендаций минимизации их воздействия на финансовые рынки.

Методология. В ходе исследования применялись формально-логические методы: анализ, синтез; социологические методы: проведение эксперимента на выборке в формате опроса математических и статистических методов анализа.

Результаты. На основе анализа трудов ученых XX в. в области поведенческой экономики разработан и апробирован набор тестов, позволяющих выявить способность когнитивных искажений оказывать влияние на процесс принятия инвестиционных решений. Посредством моделирования S-образной функции полезностей выяснилось, что инвестор склонен переоценивать

Ключевые слова:
теория перспектив,
ментальный учет,
субаддитивное
дисконтирование,
иррациональное
поведение

вероятность наступления убытков и потенциальную сумму потерь. Подтверждено влияние накопленного финансового результата и эффекта фрейминга на уровень склонности к риску. Доказано влияние малозначимых факторов на рыночную оценку активов. Доказано, что в периоды гиперболического дисконтирования повышение процентных ставок в экономике влияет на предельную склонность к сбережению с существенным лагом. Таким образом, эффект ликвидной ловушки может сохраняться даже при высоких ставках.

Выводы. Проведение тестирования розничных инвесторов в целях построения S-образной функции полезности на базе предложенной методики позволяет решить проблему контроля рыночных ожиданий на предмет панических настроений, способных оказать существенное влияние на динамику финансового рынка в целом, в то время как использование воздействия посредством информационного поля на эффекты фрейминга, ментального учета и малозначимых факторов позволяет осуществлять регулирование иррациональных отклонений оценки активов от справедливых значений. Разработка и принятие превентивных мер по минимизации эффекта гиперболического дисконтирования позволит сократить период нахождения кривой доходностей в инвертированном состоянии в случае необходимого ужесточения денежно-кредитной политики.

© Издательский дом ФИНАНСЫ и КРЕДИТ, 2023

Для цитирования: Попова Т.А., Хорошилов М.С. Методики диагностики иррационального поведения розничных инвесторов на финансовом рынке // Дайджест-Финансы. – 2023. – Т. 28, № 4. – С. 420 – 438.
<https://doi.org/10.24891/df.28.4.420>

Современный этап развития экономики Российской Федерации характеризуется увеличением роли внутреннего финансового рынка и финансовых институтов в процессе привлечения финансирования инвестиционных проектов.

Однако практика привлечения российскими компаниями инвестиций свидетельствует о том, что на внутреннем рынке преобладают краткосрочные рентоориентированные инвестиционные проекты, финансируемые, преимущественно, за счет коротких денег. Так, по данным за 2021 г. в среднем по России за пять лет медианное значение коэффициента покрытия инвестиций составило 0,46¹. Это означает, что для половины российских организаций на 1 рубль активов приходится более 54

^{*} Статья подготовлена при грантовой поддержке Новосибирского государственного университета экономики и управления: приказ от 07.06.2023 № 0347/о «О грантовой поддержке научно-исследовательской работы обучающихся».

¹ Справочник финансовых показателей отраслей Российской Федерации / TestFirm.
URL: <https://www.testfirm.ru/finfactor/>

копеек краткосрочных обязательств. Капитализация акций и объем размещения долгосрочных облигаций на конец 2021 г. составили 49% от ВВП (на фоне обострения политических рисков данный показатель составил 24,44% на начало 2023 г.).

Актуальность исследования обусловлена необходимостью получения знания о степени влияния эндогенных психологических факторов на процесс принятия инвестиционных решений. Моделирование экономических предпочтений инвесторов позволяет оценить эффективность государственных программ по развитию финансового рынка, а также повысить спрос на финансовые продукты [1–3]. Однако недостаточность рациональных моделей принятия решений для описания поведения инвестора в реалиях финансового рынка порождает актуальность исследования когнитивных искажений рациональных моделей для выбора наиболее эффективных методик контроля и методов регулирования последствий данных искажений в рамках устойчивого развития финансового рынка, что обуславливает методологическую актуальность исследования^{2, 3}.

На современном этапе ученые-бихевиористы активно занимаются изучением проблемы факторов иррационального поведения хозяйствующего субъекта путем применения в современной научной практике результатов бихевиористских исследований XX в.⁴ [4–7].

На основе закона убывающей предельной полезности была построена теория перспектив (Prospect Theory) Д. Канемана (Daniel Kahneman) и А. Тверски (Amos Tversky), основным положением которой является предположение о том, что человек склонен переживать прибыль слабее, чем испытывать негативные ощущения от убытков [8]. Данная зависимость может быть описана функцией полезности.

² Номин Б. Финансовые пирамиды в современном мире / Проблемы и перспективы развития экономики и образования в Монголии и России: сборник материалов Международной научно-практической конференции, Улан-Батор, 08 апреля 2022 г. Чебоксары: Издательский дом «Среда», 2022. С. 170–174.

³ Рожков Е.В. Теории экономических учений в экономике / Экономика сегодня: современное состояние и перспективы развития (Вектор-2022): сборник материалов Всероссийской научной конференции молодых исследователей с международным участием, Москва, 25 мая 2022 г. Ч. 4. М.: РГУ им. А.Н. Косыгина, 2022. С. 99–102.

⁴ Хорошилов М.С. Психология индивидуального инвестора в математических моделях и исторических закономерностях / Экономика и инновации: сборник статей участников межвузовской научно-практической конференции, Москва, 17 ноября 2022 г. В 3-х томах. М.: РЭУ им. Г.В. Плеханова, 2023. С. 98–102.

Современные российские и иностранные исследователи используют теорию перспектив для решения практических задач, а также для тестирования иррациональности рыночных аксиом.

Так, например, А.С. Висам в своем исследовании с помощью теории перспектив описал противоречие, заключающееся в выборе золота как защитного актива в период высокой волатильности на финансовых рынках [9].

С. Зудбин, Б. Шахбаи, А. Бахираи использовали функцию полезности для модернизации портфельной теории Марковица [10].

В ходе различных исследований учеными были выявлены следующие закономерности:

- 1) эффект ментального учета способствует увеличению склонности к риску;
- 2) субаддитивное дисконтирование приводит к неоправданному снижению склонности к риску;
- 3) финансовые рынки слишком остро реагируют на выход новой информации, порождая иррациональную оценку активов;
- 4) эффект гиперболического дисконтирования приводит к иррациональности межвременного выбора [11–17].

В целях исследования степени выраженности основных факторов иррациональности среди инвесторов на финансовом рынке РФ была разработана программа исследования, представленная на *рис. 1*, состоящая из четырех тестов на выборке и одного теста на сопоставлении временных рядов, описанных в *табл. 1* и приложениях А–Г.

Анализ параметров функции полезности финансовых перспектив (*табл. 2*) показал, что когнитивные искажения восприятия вероятности исходов находятся в пределах оптимальных значений, ближе к рациональному уровню. Однако проявляется иррациональность с точки зрения оценки уровня потенциального проигрыша, что позволяет сделать вывод о том, что для обследуемой группы скорее характерна стратегия избегания потерь.

В ситуации обладания накопленным выигрышем в 3 000 руб. 60% участников выборки выбрали решение принять дополнительный риск и выиграть 1 000 руб. с вероятностью 50%, в случае наличия убытка в 3 000 руб. рискнуть решили только 22,3% респондентов. Таким образом,

подтверждается гипотеза о зависимости склонности к риску от накопленного финансового результата. Подобная логика принятия решений способствует переоценке активов во времена раздувания финансовых пузырей и недооценке их в период спада на финансовых рынках.

Результаты обследования на выборке влияния эффекта субаддитивного дисконтирования (эффекта фреймирования) показали, что при ежегодном просмотре доходности инвесторы готовы вложить только 38% своих сбережений в акции. Однако в том случае когда им предлагается следовать стратегии «купи и забудь», доля акций в портфеле возрастает до 53%, что положительно отражается на доходности портфеля в целом. Так, было доказано, что чем чаще человек наблюдает промежуточные финансовые результаты доходности портфеля, тем меньше его склонность к риску. В долгосрочном периоде необоснованное избегание риска способно привести к отрицательному реальному финансовому результату. Данная поведенческая особенность может быть использована в маркетинге финансовых услуг. Также результат применим при управлении уровнем риска на финансовом рынке со стороны регулирующих органов.

Тест на влияние случайных факторов на оценку активов показал, что на основании данных о рейтинге компаний по капитализации респондентам удалось дать репрезентативную оценку рыночной стоимости компаний. Однако на основании данных об уровне средней заработной платы инвесторами была дана неверная оценка капитализации компаний. Таким образом, инвесторы в зависимости от степени рациональности склонны учитывать малозначимые факторы при составлении оценки стоимости актива, что подтверждают результаты эксперимента.

В ходе изучения межвременных предпочтений инвесторов был рассчитан относительный спред доходности между трех- и десятилетними облигациями федерального займа (ОФЗ) за период 2012 – 2 квартал 2023 г. (рис. 2). В период 2014–2017 и в 2022 г. зависимость требуемого уровня доходности от сроков вложений принимает обратный характер и соответствует инвертированному (гиперболическому дисконтированию). Гиперболическое дисконтирование приводит к отказу от инвестирования по более выгодным условиям. Так, например, период 2014–2017 гг. характеризовался устойчиво высоким уровнем процентных ставок. Искаженное в контексте санкций и роста инфляционных ожиданий восприятие временной стоимости денег привело к решению большинства субъектов недополучить выгоду в будущем в обмен на сохранение или увеличение текущего уровня потребления (рис. 3). В 2014 г. реальная

процентная ставка была отрицательной, в результате предпочтение ликвидности приближалось к абсолютному, что привело к экстремному повышению ключевой ставки ЦБ РФ в 1,6 раза в январе 2015 г. Следует отметить, что более своевременные действия ЦБ РФ в 2022 г. позволили быстрее стабилизировать предложение денег. В совокупности с инверсией кривой доходностей снижение предельной нормы сбережений является значимым индикатором потери самоконтроля инвестором в вопросах межвременного выбора.

По результатам исследования предлагаются рекомендации по минимизации последствий иррационального поведения инвесторов на финансовом рынке:

- разработка методики регулярного обследования розничных инвесторов на предмет искажения финансовых перспектив с использованием предложенной в исследовании методики оценки и интерпретации параметров *S*-образной функции полезности. Предложенный метод позволит получить индикатор иррациональности на рынке в целом и принять заблаговременные меры;
- распространение среди начинающих инвесторов информации о примерах влияния когнитивных искажений на склонность к риску, выработка рекомендаций по контролю и управлению данными эффектами;
- использование эффектов малозначимых факторов и субаддитивного дисконтирования в рамках воздействия на информационное поле в целях управления контентом, направленным на сглаживание последствий циклических колебаний на финансовых рынках;
- обеспечение положительной реальной доходности безрисковых финансовых инструментов либо минимизация отрицательных отклонений. Поддержание экспоненциального вида кривой доходностей ОФЗ в долгосрочном периоде исходя из стратегии опережения рыночных ожиданий.

Таким образом, совокупность выполненных тестов свидетельствует о фактах наличия иррациональности в процессе принятия инвестиционных решений как у отдельно взятой выборки, так и у финансового рынка в целом. В этой связи справедливо утверждение о том, что влияние когнитивных искажений должно быть учтено в разрабатываемых методах регулирования и контроля финансового рынка.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Тест на определение функции полезностей

Ситуация 1. Представьте, что Вы стали богаче на 30 000 руб. по сравнению с сегодняшним днем. У вас есть выбор:

А. Гарантированно получить еще 10 000 руб., или

В. 20 000 руб. с вероятностью 50%, и ничего не терять с вероятностью 50%.

1.1. Ответ на вопрос 1 – А: Укажите минимальную вероятность успеха (%), при которой Вы бы точно согласились на вариант В (получить еще 20 000 руб.).

Варианты ответа: 55%, 60%, 65%, 70%, 75%, более 75%.

1.2. Ответ на вопрос 1 – В: Укажите максимальную вероятность успеха (%), начиная с которой Вы бы точно отказались от варианта В (получить еще 20 000 руб.).

Варианты ответа: 45%, 40%, 35%, 30%, 25%, менее 25%.

1.3. Ответ на вопрос 1 – А: Укажите минимальную сумму выигрыша (руб.), при которой Вы бы точно согласились на вариант В (выигрыш с вероятностью 50%).

Варианты ответа: 20 500, 25 000, 30 000, 40 000, более 40 000.

1.4. Ответ на вопрос 1 – В: Укажите максимальную сумму выигрыша (руб.), начиная с которой Вы бы точно отказались от варианта В (выигрыш с вероятностью 50%).

Варианты ответа: 19 500, 19 000, 18 000, 15 000, 12 000, менее 12 000.

Ситуация 2. Представьте, что Вы стали богаче на 50 000 руб. по сравнению с сегодняшним днем. У вас есть выбор:

А. Потерять сразу 10 000 руб. из 50 000, или

В. Ничего не потерять либо потерять 20 000 руб. из 50 000 с вероятностью 50%.

2.1. Ответ на вопрос 2 – А: Укажите вероятность успеха (%), начиная с которой Вы бы точно согласились на вариант В (ничего не потерять либо потерять 20 000 из 50 000).

Варианты ответа: 55%, 60%, 65%, 70%, 75%, более 75%.

2.2. Ответ на вопрос 2 – В: Укажите вероятность успеха (%), при которой Вы бы точно отказались от варианта В (ничего не потерять либо потерять 20 000 из 50 000 с вероятностью 50%).

Варианты ответа: 45%, 40%, 35%, 30%, 25%, менее 25%.

2.3. Ответ на вопрос 2 – А: Укажите сумму потенциальных потерь (руб.), начиная с которой Вы бы точно согласились на вариант В (ничего не потерять либо потерять Х тыс. из 50 000 с вероятностью 50%).

Варианты ответа: 19 500, 19 000, 18 000, 15 000, 12 000, менее 12 000.

2.4. Укажите сумму потенциальных потерь (руб.), начиная с которой Вы бы точно отказались от варианта В (ничего не потерять либо потерять Х тыс. из 50 000 с вероятностью 50%).

Варианты ответа: 20 500, 25 000, 30 000, 40 000, 50 000, более 50 000.

Тест на выявление эффекта «денег заведения»

Ситуация 1. Вы только что выиграли 3 000 руб. Выберите один из предложенных вариантов действий:

А. 50% шанс выиграть 1 000 руб. и 50% шанс потерять 1 000 руб.

В. Больше никаких выигрышей и проигрышей.

Ситуация 2. Вы только что проиграли 3 000 руб. Выберите один из предложенных вариантов действий:

А. 50% шанс выиграть 1 000 руб. и 50% шанс потерять 1 000 руб.

В. Больше никаких выигрышей и проигрышей.

Тест на субаддитивное дисконтирование

Представьте, что вам предоставлена возможность выбрать план инвестирования ваших пенсионных накоплений в один из двух фондов:

- Фонд А инвестирует в акции и предлагает более высокую доходность при более высоких рисках;
- Фонд Б инвестирует в облигации и предлагает более низкую доходность при более низких рисках.

Ситуация 1. Вам представлены данные о доходностях обоих фондов за 10 лет (демонстрируются рисунки с доходностью фондов по годам). Распределите Ваши сбережения между фондами А и Б (в формате m/n).

Ситуация 2. Вам представлены данные о доходностях обоих фондов за 10 лет (демонстрируются рисунки со среднегодовой доходностью фондов). Распределите Ваши сбережения между фондами А и Б (в формате m/n).

Тест на прогнозирование по малозначимым факторам

Ситуация 1. Пусть Вам известны места четырех российских компаний (А–D) в рейтинге рыночной капитализации. Для каждой компании сделайте предположение об объеме капитализации (в млрд руб.).

А – 2-е место.

В – 7-е место.

С – 22-е место.

Д – 46-е место.

Установите соответствие между компанией и объемом ее капитализации (млрд руб.).

Компания	–	–	–	–
Рыночная капитализация (млрд руб.)	5 153	2 350	441	88

Ситуация 2. Пусть Вам известны данные о средней заработной плате в четырех российских компаниях (А–D). Для каждой компании сделайте предположение об объеме капитализации (в млрд руб.).

А – 174 000.

В – 118 000.

С – 111 600.

D – 107 400.

Установите соответствие между компанией и объемом ее капитализации (млрд руб.).

Компания	–	–	–	–
Рыночная капитализация (млрд руб.)	5 153	2 350	441	88

Таблица 1

Тесты на выявление факторов иррационального поведения

Table 1

Tests to identify factors of irrational behavior

Исследуемый эффект	Описание теста	Критерий принятия гипотезы о иррациональности
Искажение полезности прибылей/убытков	Восстановление S-образной функции перспектив на основании данных анкетирования	Отклонение параметров корректировки математического ожидания по вероятности и цене исхода от 1 свидетельствует об иррациональной оценке финансовых перспектив
Эффект ментального учета	Оценка склонности к риску в зависимости от накопленного результата	Наличие зависимости между склонностью к риску и накопленным результатом
Эффект субаддитивного дисконтирования	Оценка распределения активов между фондами акций (доходность индекса ММВБ за 10 лет) и облигаций (доходность индекса РГБИ за 10 лет) в зависимости от представления доходности (годовая/среднегодовая)	Наличие зависимости между склонностью к риску и количеством интервалов оценки результатов
Эффект реакции на малозначимые факторы	Изучение способности к оценке прогнозов капитализации компании по малозначимым факторам	Совпадение прогнозов, построенных по статистически значимому фактору (распределение компаний по децилям в рейтинге капитализации ММВБ) и незначительным факторам (уровень средней заработной платы)
Гиперболическое дисконтирование и нарушение самоконтроля	Оценка межвременного выбора при изменении процентных ставок	В период повышения ставок снижение предельной нормы сбережений иррационально

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Таблица 2

Анализ функции полезности финансовых перспектив

Table 2

An analysis of the utility function of financial perspectives

Значение	$Mx > 0$	$Mx < 0$
Корректировка по вероятности исхода	0,974	1,177
Корректировка по цене исхода	0,928	2,181

Источник: авторская разработка

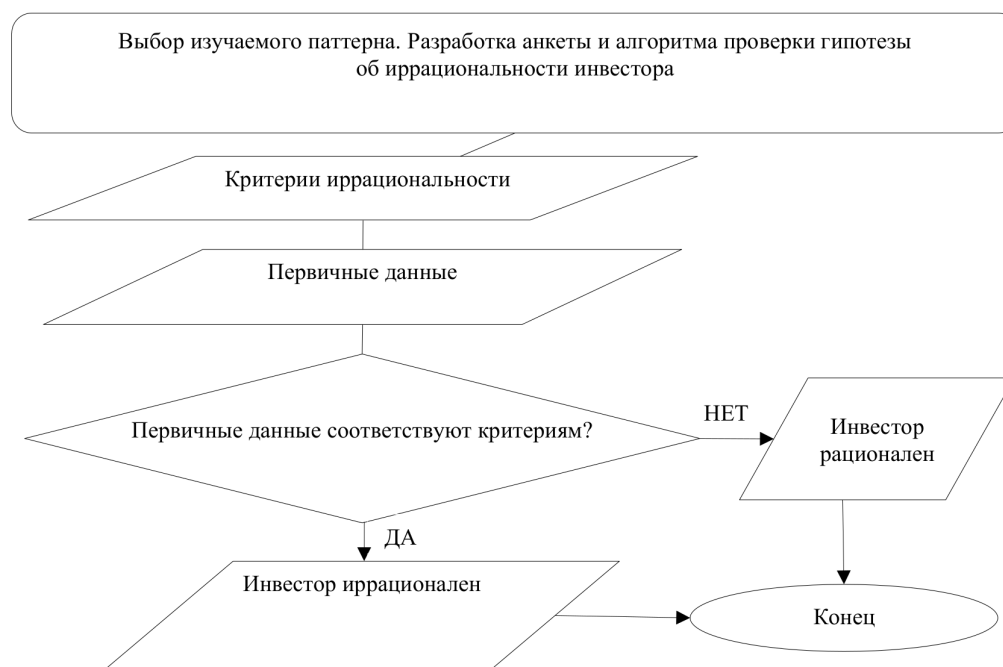
Source: Authoring

Рисунок 1

Алгоритм исследования паттернов иррационального поведения инвесторов

Figure 1

An algorithm for studying patterns of irrational investor behavior



Источник: авторская разработка

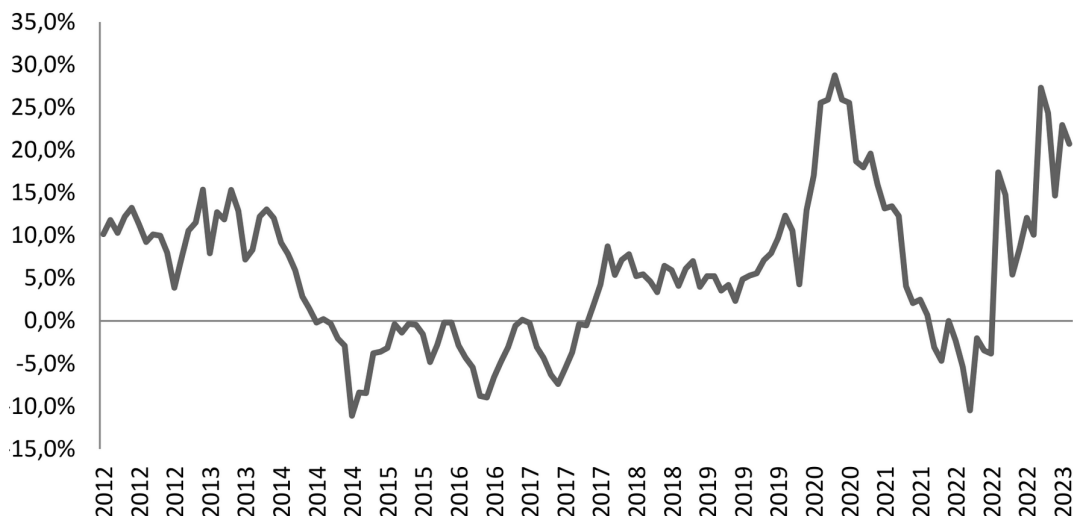
Source: Authoring

Рисунок 2

Динамика относительного спреда доходностей между 10-летними и 3-летними Облигациями Федерального Займа 2012–2023

Figure 2

Changes in the relative yield spread between 10-year and 3-year Federal Loan Bonds 2012–2023



Источник: авторская разработка на основе данных investing.com

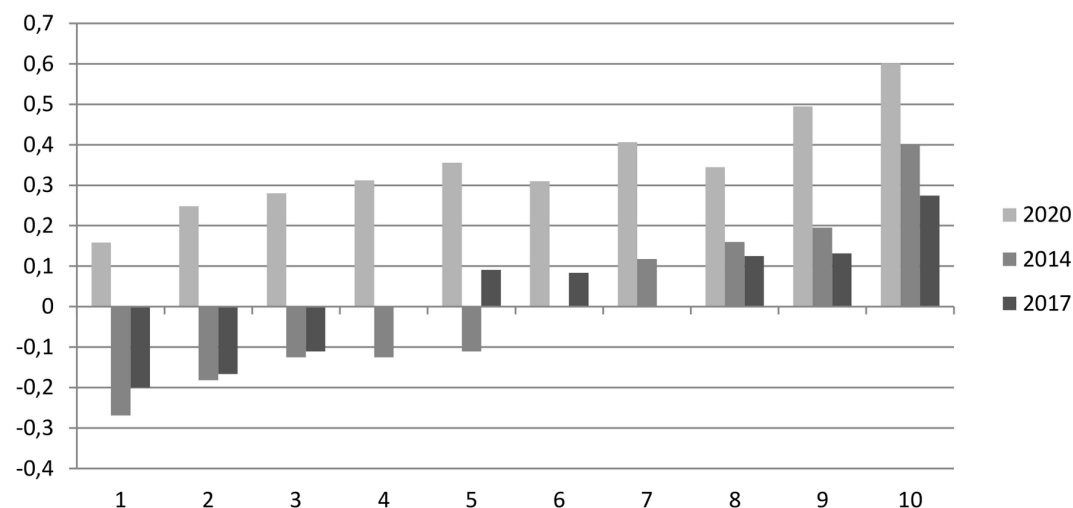
Source: Authoring, based on investing.com data

Рисунок 3

Изменение нормы сбережений по децилям населения

Figure 3

Changes in the savings rate by decile of the population



Источник: авторская разработка на основе БД ЕМИСС

Source: Authoring, based on the Unified Interdepartmental Statistical Information System data

Список литературы

1. Вочканов В.А., Кулькатова Г.Н. Кейнсианство как теория государственного регулирования // Вестник Российского государственного аграрного заочного университета. 2023. № 45. С. 82–88.
2. Баликоев В.З. Эволюция финансов как экономической категории // Вестник НГУЭУ. 2023. № 1. С. 76–90.
URL: <https://doi.org/10.34020/2073-6495-2023-1-076-090>
3. Протас Н.Г., Михайлюк И.В., Хорошилов М.С. Многообразие методов моделирования в анализе финансовой отчетности заемщика // Вестник НГУЭУ. 2023. № 3. С. 83–96.
URL: <https://doi.org/10.34020/2073-6495-2023-3-083-096>
4. Ковалев Р.В. Настроение инвесторов как ключевой иррациональный фактор изменения котировок ценных бумаг // Индустриальная экономика. 2022. Т. 2. № 5. С. 181–188.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/nastroenie-investorov-kak-klyuchevoy-irratsionalnyy-faktor-izmeneniya-kotirovok-tsennyh-bumag>
5. Джонс М.М. История возникновения теории поведенческой экономики // Научные записки молодых исследователей. 2021. № 1. С. 81–88.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/istoriya-vozniknoveniya-teorii-povedencheskoy-ekonomiki>
6. Манахова И.В. Человек в XXI веке: новый взгляд поведенческой экономики // Научные труды Вольного экономического общества России. 2022. Т. 235. № 3. С. 249–258.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/chelovek-v-xxi-veke-novyuy-vzglyad-povedencheskoy-ekonomiki>
7. Положихина М.А. Уровень развития поведенческой экономики за рубежом и в России. (Обзор) // Социальные новации и социальные науки. 2023. № 2. С. 10–28. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/uroven-razvitiya-povedencheskoy-ekonomiki-za-rubezhom-i-v-rossii>
8. Фальковская К.И. Теоретическое осмысление понятия «экономическое поведение» // Московский экономический журнал. 2023. № 7.
URL: <https://qje.su/ekonomicheskaya-teoriya/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-7-2023-13/>

9. Висам А.С. Актуальный подход к управлению портфелем ценных бумаг в условиях кризиса // *Финансовые рынки и банки*. 2021. № 1. С. 37–41. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/aktualnyy-podhod-k-upravleniyu-portfelem-tsennyh-bumag-v-usloviyah-krizisa>
10. Zoudbin S., Shahbaee B., Bahiraie A. Risk-Based Portfolio Modeling: Kahneman-Tversky Approach. *Journal of Neurodevelopmental Cognition*, 2022, vol. 2, no. 1, pp. 88–97. URL: <https://doi.org/10.52547/jncog.2022.103443>
11. Dadashi M., Pakmaram A., Rezaei N., Abdi R. Providing a Behavioral Model of Mental Accounting Decision-Making Based on Psychological Components Through Data Theory and Meta-Composition. *International Journal of Nonlinear Analysis and Applications*, 2023, vol. 14, no. 1, pp. 393–408. URL: <https://doi.org/10.22075/ijnaa.2022.26189.3258>
12. Винокуров С.С. Поведенческие «аномалии» и издержки принятия решений // *Вестник Института экономики Российской академии наук*. 2023. № 1. С. 40–57. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/povedencheskie-anomalii-i-izderzhki-prinyatiya-resheniy>
13. Попова Т.А. Влияние среднедушевых доходов на норму сбережений домохозяйств в Российской Федерации // *Инновации и инвестиции*. 2022. № 9. С. 110–113. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-srednedushevyh-dohodov-na-normu-sberezheniy-domohozyaystv-v-rossiyskoy-federatsii>
14. Weng Jie, Zhang Qirui. Contrasting the Exponential and the Quasi-Hyperbolic Discounting Model for the Intertemporal Choice Date. *IETI Transactions on Economics and Management*, 2022, vol. 4, no. 3, pp. 33–46. URL: [https://doi.org/10.6897/IETITEM.202212_4\(3\).0003](https://doi.org/10.6897/IETITEM.202212_4(3).0003)
15. Philip George. Why is Yield-Curve Inversion Such a Good Predictor of Recession? *Real-World Economics Review*, 2023, iss. 103, pp. 122–127. URL: <http://www.paecon.net/PAERReview/issue103/George103.pdf>
16. Шапошников А. От признания иррациональности поведения до нового патернализма: обзор литературы по теории потребления и поведенческой экономике // *Экономический вестник ИПУ РАН*. 2022. Т. 3. № 2. С. 23–44. URL: <https://doi.org/10.25728/econbull.2022.2.3-shaposhnikov>
17. Дорохов Е.В. Совершенствование системы статистических показателей оценки состояния и перспектив развития фондового рынка // *Вопросы*

статистики. 2022. Т. 29. № 1. С. 17–27.

URL: <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2022-29-1-17-27>

Информация о конфликте интересов

Мы, авторы данной статьи, со всей ответственностью заявляем о частичном и полном отсутствии фактического или потенциального конфликта интересов с какой бы то ни было третьей стороной, который может возникнуть вследствие публикации данной статьи. Настоящее заявление относится к проведению научной работы, сбору и обработке данных, написанию и подготовке статьи, принятию решения о публикации рукописи.

pISSN 2073-5081
eISSN 2311-9381

Securities and Financial Markets

METHODS OF DIAGNOSING IRRATIONAL BEHAVIOR OF RETAIL INVESTORS IN THE FINANCIAL MARKET

Tamara A. POPOVA ^{a,*},
Matvei S. KHOROSHILOV ^b

^a Novosibirsk State University of Economics and Management (NSUEM),
Novosibirsk, Russian Federation
popova.tamara1985@gmail.com
ORCID: not available

^b Novosibirsk State University of Economics and Management (NSUEM),
Novosibirsk, Russian Federation
matveykhoroshilov222@gmail.com
ORCID: not available

* Corresponding author

Article history:

Article No. 517/2023
Received 16 Oct 2023
Received in revised
form 25 October 2023
Accepted 9 Nov 2023
Available online
28 December 2023

JEL classification:

G10, G12, G17, G18,
G19

Keywords: prospect
theory, mental
accounting, subadditive
discounting, irrational
behavior, insignificant
factors

Abstract

Subject. This article examines the problem of the influence of cognitive distortions on the process of investment decision-making, as well as the development of tools for quantitative and qualitative diagnostics of the irrationality of retail investors.

Objectives. The article aims to test technologies for identifying and quantifying patterns of irrational assessment of financial alternatives, as well as develop recommendations for minimizing their impact on financial markets.

Methods. For the study, we used the methods of formal and logical, and mathematical and statistical analyses.

Results. The article presents a set of author-developed tests that can help identify the ability of cognitive distortions to influence the process of investment decision-making.

Conclusions. The application of the proposed methodology can help solve the problem of monitoring market expectations for panic moods that can have a significant impact on the changes in the financial market as a whole.

© Publishing house FINANCE and CREDIT, 2023

Please cite this article as: Popova T.A., Khoroshilov M.S. Methods of Diagnosing Irrational Behavior of Retail Investors in the Financial Market. *Digest Finance*, 2023, vol. 28, iss. 4, pp. 420–438.
<https://doi.org/10.24891/df.28.4.420>

Acknowledgments

The study was performed within the framework of State job of the Ministry of Finance and Tax Policy of the Novosibirsk Oblast to higher educational institutions in terms of conducting research on *Reasons for Irrational Behavior of Investors in the Financial Market*.

The article was supported by the Novosibirsk State University of Economics and Management student research grant, Order of June 7, 2023 № 0347/o, *On Grant Support for Students' Research Work*.

We are profoundly grateful to Daniil P. FROLOV, Doctor of Economics, Professor, Head of Marketing Department of the Volgograd State Technical University (VSTU), for the valuable advice and comments on the article.

References

1. Vochkanov V.A., Kul'katova G.N. [Keynesianism as a theory of State regulation]. *Vestnik Rossiiskogo gosudarstvennogo agrarnogo zaochnogo universiteta*, 2023, no. 45, pp. 82–88. (In Russ.)
2. Balikoev V.Z. [The evolution of finance as an economic category]. *Vestnik NGUEU = Vestnik NSUEM*, 2023, no. 1, pp. 76–90. (In Russ.)
URL: <https://doi.org/10.34020/2073-6495-2023-1-076-090>
3. Protas N.G., Mikhailyuk I.V., Khoroshilov M.S. [The variety of modeling methods in the analysis of financial reporting of the borrower]. *Vestnik NGUEU = Vestnik NSUEM*, 2023, no. 3, pp. 83–96. (In Russ.)
URL: <https://doi.org/10.34020/2073-6495-2023-3-083-096>
4. Kovalev R.V. [Investor sentiment as a key irrational factor in changes in securities quotes]. *Industrial'naya ekonomika = Industrial Economy*, 2022, vol. 2, no. 5, pp. 181–188. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/nastroenie-investorov-kak-klyuchevoy-irratsionalnyy-faktor-izmeneniya-kotirovok-tsennyh-bumag> (In Russ.)
5. Jones M.M. [Behavioral economics: Emergence and its basic concepts]. *Nauchnye zapiski molodykh issledovatelei = Scientific Notes of Young Researchers*, 2021, no. 1, pp. 81–88.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/istoriya-vozniknoveniya-teorii-povedencheskoy-ekonomiki> (In Russ.)

6. Manakhova I.V. [Man in the XXI century: A new view of behavioral economics]. *Nauchnye trudy Vol'nogo ekonomicheskogo obshchestva Rossii = Scientific Works of the Free Economic Society of Russia*, 2022, vol. 235, no. 3, pp. 249–258. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/chelovek-v-xxi-veke-novyy-vzglyad-povedencheskoy-ekonomiki> (In Russ.)
7. Polozhikhina M.A. [The level of development of behavioral economics in Russia and abroad]. *Sotsial'nye novatsii i sotsial'nye nauki*, 2023, no. 2, pp. 10–28. (In Russ.) URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/uroven-razvitiya-povedencheskoy-ekonomiki-za-rubezhom-i-v-rossii>
8. Fal'kovskaya K.I. [Theoretical understanding of the concept of “Economic Behavior”]. *Moskovskii ekonomicheskii zhurnal*, 2023, no. 7. (In Russ.) URL: <https://qje.su/ekonomicheskaya-teoriya/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-7-2023-13/>
9. Wesam Al-Saady. [The new approach to portfolio management in a crisis]. *Finansovye rynki i banki = Financial Markets and Banks*, 2021, no. 1, pp. 37–41. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/aktualnyy-podhod-k-upravleniyu-portfelem-tsennyh-bumag-v-usloviyah-krizisa> (In Russ.)
10. Zoudbin S., Shahbaee B., Bahiraie A. Risk-Based Portfolio Modeling: Kahneman-Tversky Approach. *Journal of Neurodevelopmental Cognition*, 2022, vol. 2, no. 1, pp. 88–97. URL: <https://doi.org/10.52547/jncog.2022.103443>
11. Dadashi M., Pakmaram A., Rezaei N., Abdi R. Providing a Behavioral Model of Mental Accounting Decision-Making Based on Psychological Components Through Data Theory and Meta-Composition. *International Journal of Nonlinear Analysis and Applications*, 2023, vol. 14, no. 1, pp. 393–408. URL: <https://doi.org/10.22075/ijnaa.2022.26189.3258>
12. Vinokurov S.S. [Behavioral “anomalies” and the cost of decision-making]. *Vestnik Instituta ekonomiki Rossiiskoi akademii nauk = Bulletin of the Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences*, 2023, no. 1, pp. 40–57. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/povedencheskie-anomalii-i-izderzhki-prinyatiya-resheniy> (In Russ.)
13. Popova T.A. [The impact of average per capita income on the household savings rate in the Russian Federation]. *Innovatsii i investitsii = Innovation and Investment*, 2022, no. 9, pp. 110–113. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-srednedushevyh-dohodov-na-normu-sberezheniy-domohozyaystv-v-rossiyskoy-federatsii> (In Russ.)

14. Weng Jie, Zhang Qirui. Contrasting the Exponential and the Quasi-Hyperbolic Discounting Model for the Intertemporal Choice Date. *IETI Transactions on Economics and Management*, 2022, vol. 4, no. 3, pp. 33–46.
URL: [https://doi.org/10.6897/IETITEM.202212_4\(3\).0003](https://doi.org/10.6897/IETITEM.202212_4(3).0003)
15. Philip George. Why is Yield-Curve Inversion Such a Good Predictor of Recession? *Real-World Economics Review*, 2023, iss. 103, pp. 122–127.
URL: <http://www.paecon.net/PAEReview/issue103/George103.pdf>
16. Shaposhnikov A. [From the recognition of irrationality of behavior to the new paternalism: literature review on consumption theory and behavioral economics]. *Ekonomicheskii vestnik IPU RAN = Economic Bulletin of IPU RAS*, 2022, vol. 3, no. 2, pp. 23–44. (In Russ.)
URL: <https://doi.org/10.25728/econbull.2022.2.3-shaposhnikov>
17. Dorokhov E.V. [Enhancement of the system of statistical indicators for assessing the state and prospects of development of the stock market]. *Voprosy statistiki*, 2022, vol. 29, no. 1, pp. 17–27. (In Russ.)
URL: <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2022-29-1-17-27>

Conflict-of-interest notification

We, the authors of this article, bindingly and explicitly declare of the partial and total lack of actual or potential conflict of interest with any other third party whatsoever, which may arise as a result of the publication of this article. This statement relates to the study, data collection and interpretation, writing and preparation of the article, and the decision to submit the manuscript for publication.