

Научная статья

УДК 159.99

<https://doi.org/10.21702/rpj.2023.4.9>

Влияние фрейминг-эффекта на принятие решения потенциальных инвесторов: результаты окулографического эксперимента

Арсений В. Леонтьев¹ , Павел И. Летягин^{1,2} , Ольга С. Дейнека¹ ,
Любовь О. Ткачева¹ 

¹ Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург, Российская Федерация

² Институт физиологии им. И. П. Павлова РАН, Санкт-Петербург, Российская Федерация

*Почта ответственного автора: osdeynea@yandex.ru

Аннотация

Введение. За последнее время значительно возросло влияние частных инвесторов на российский рынок ценных бумаг. Изучение того, каким когнитивным искажениям подвержены частные инвесторы, поможет заполнить пробел в исследованиях когнитивных искажений принятия решения в сфере инвестиционного поведения. Частные инвесторы участвуют в размещении облигаций федерального займа, а также оказывают поддержку частным отечественным компаниям посредством участия в корпоративных облигациях. **Цель исследования** – экспериментальная проверка воздействия фрейминг-эффекта (эффекта «рамки» или формы подачи информации) на выбор действий при торговле ценными бумагами потенциальных инвесторов. **Методы.** Выборка составила 20 человек (в возрасте от 20 до 35 лет, 7 мужчин и 13 женщин). Стимульный материал был размещен на платформе «Neurobureau» для проведения нейрокогнитивных исследований и предполагал регистрацию видеоокулографии испытуемых с помощью айтрекера GazePoint GP3 (с программным обеспечением Neurobureau). Всего было сделано 240 замеров. Экспериментальная серия состояла из 12 стимулов. Были созданы пары финансовых предложений, в которых различия обеспечивались только разными формулировками

ПСИХОФИЗИОЛОГИЯ, ИССЛЕДОВАНИЕ КОГНИТИВНЫХ ПРОЦЕССОВ

и эмоционально-смысловыми акцентами. **Результаты.** С помощью количественного анализа данных были установлены статистически значимые различия между ответами на стимулы с одинаковым содержанием, но разными формулировками. Поэтапный регрессионный анализ подтвердил влияние фрейминг-эффекта на принятие экономического решения. В рамках качественного анализа данных была определена доля внимания к элементам стимулов с помощью тепловых карт, которая также подтвердила роль лексических форм и эмоциональной окраски новостной формулировки компаний (без изменения объективной информации) при принятии решений о покупке, продаже акций или отсутствия действия. **Обсуждение результатов.** Результаты эксперимента доказали влияние фрейминг-эффекта на принятие решения потенциальными инвесторами. На основе полученных данных делается вывод о важности психологических факторов выбора и оценки информационных ресурсов в процессе ознакомления с новостной информацией компаний.

Ключевые слова

принятие решений, фондовая биржа, фрейминг-эффект, айтрекинг, окулография, потенциальные инвесторы

Для цитирования

Леонтьев, А. В., Летягин, П. И., Дейнека, О. С., Ткачева, Л. О. (2023). Влияние фрейминг-эффекта на принятие решения потенциальных инвесторов: результаты окулографического эксперимента. *Российский психологический журнал*, 20(4), 153–166. <https://doi.org/10.21702/rpj.2023.4.9>

Введение

Фрейминг-эффект (эффект рамки) – когнитивное искажение, при котором форма подачи информации влияет на ее восприятие субъектом (Kahneman & Tversky, 1984). Данное понятие принято рассматривать в контексте теории дуального процесса мышления. Согласно этой теории, человеческое мышление включает в себя интуитивные (система 1) и аналитические (система 2) когнитивные процессы и стратегии. Считается, что большая часть поведения людей контролируется системой 1: она позволяет быстро реагировать на ситуацию с минимумом затрат ресурса внимания и времени (Kahneman, 2003).

В ситуациях, когда время ограничено, может ухудшаться качество принимаемых решений (Maule & Edland, 2002) и могут меняться стратегии принятия решений (Ariely & Zakay, 2001). Это объясняется особенностями «системы 1»: ее скорость компенсирует неточность и уязвимость от разного рода когнитивных искажений

(Evans & Stanovich, 2013). К таким искажениям можно отнести эффект безубыточности «Break even effect» (Thaler & Johnson, 1990), эвристику репрезентативности (Nazlan, Tanford & Montgomery, 2018) и, в том числе, фрейминг-эффект.

Большинство исследований о влиянии фрейминг-эффекта посвящено сферам, где решения необходимо принимать быстро и зачастую не обладая полной информацией: медицина (McNeil, Pauker, Sox & Tversky, 1982), психология потребителя (Sanford, Fay, Stewart & Moxey, 2002; Sun, Hu & Yu, 2022). В таких ситуациях поведение контролируется «системой 1», что ведет к искажениям, в том числе к фрейминг-эффекту (эффекту рамки). В подобных условиях часто оказываются частные инвесторы, когда им необходимо принимать решения о покупке/продаже ценных бумаг в сжатый срок. Изобилие когнитивных искажений, порождаемых скоростью принятия решения, мешают инвесторам адекватно воспринимать ситуацию и оценивать риски (Pompian, 2006). Исследования в этой области подтверждают, что ограничения во времени могут изменить восприятие риска у инвесторов (Huber & Kunz, 2007), в том числе в рамках фрейминг-эффекта (Young, Goodie, Hall & Wu, 2012). Другие исследования указывают на влияние формы подачи информации: респонденты принимали разные решения при выборе фонда для инвестирования в зависимости от того, как была представлена доходность (в виде абсолютных цифр или процентов) (Diacon & Hasseldine, 2007). На принятие решений частными инвесторами существенное влияние оказывают СМИ, которые освещают деятельность компаний (Barber & Odean, 2013; Федорова, Демин, Афанасьев, Рогов, 2020). Анализ годовых отчетов более 300 компаний из разных стран обнаружил избирательное использование графиков и их искажение в зависимости от ключевых показателей эффективности компании за прошедший год (Beattie & Jones, 2000). Таким образом, учитывая склонность отдельных игроков рынка к манипуляциям, частному инвестору необходимо уметь правильно оценивать информацию (Инькова, Адасова, 2021; Kong, Shi & Zhang, 2021).

Вместе с ростом числа частных инвесторов в последние годы возникла необходимость исследования их поведения. В 2020 г. на рынок пришло более 5 млн физических лиц, а за предыдущие годы – порядка 3,8 млн (согласно аналитической сводке на сайте Московской Биржи (МБ), URL: <https://www.moex.com/n32140/?nt=106>). Такой активный прирост количества инвесторов объясняется как влиянием ЦБ РФ и государством (рост ставок и введение налоговых льгот через специальный брокерский счет - ИИС), так и активным подталкиванием к использованию брокерских услуг со стороны крупнейших российских банков (Абрамов, Радыгин, Чернова, 2020).

В 2022 г. число частных инвесторов достигло почти 23 млн. Помимо этого, увеличилось количество ежедневных сделок, осуществляемых физическими лицами – с 392 тыс. сделок в декабре 2019 г. до более 2,2 млн сделок в среднем за 2022 г. (по данным МБ, <https://www.moex.com/n53950/?nt=106>). В 2022 году доступ на российский фондовый рынок был закрыт нерезидентам, что также значительно

ПСИХОФИЗИОЛОГИЯ, ИССЛЕДОВАНИЕ КОГНИТИВНЫХ ПРОЦЕССОВ

увеличило влияние частных инвесторов на фондовый рынок: в акциях доля частных инвесторов увеличилась на 45,3%, в облигациях – на 87%, на срочном рынке – на 40,7 %, на валютном спот рынке – на 65% (из аналитической сводке МБ, <https://www.moex.com/n54937/?nt=106>).

По мнению Сайбель и Ковальчук (2018), российский рынок всегда считался достаточно волатильным в силу изменения курса национальной валюты РФ и скачков мировых цен на основное сырье: нефть, газ, металлы. Однако изменение соотношения частных инвесторов и нерезидентов оказывает влияние на волатильность рынка в силу подверженности первым когнитивным искажениям и особенностей инвестирования (низкий горизонт инвестирования, излишняя эмоциональность в реагировании на изменения на фондовом рынке) (Международное исследование инвесторов от компании Schroders, https://prod.schroders.com/en/sysglobalassets/global-shared-blocks/gis-2019/theme-1/new-full-report/global_investor_study_2019_t1_v7_v4_eng.pdf).

Возросшее влияние физических инвесторов на рынок актуализирует изучение когнитивных искажений, которым могут быть подвержены инвесторы. Не менее важным является учет развития информационно-коммуникационных технологий, которые также меняют подход частных инвесторов к торговле (Barber & Odean, 2002). Несмотря на актуальность, данная тема остается совершенно не разработанной в России, вопреки активному росту числа частных инвесторов и их влиянию на развитие экономики страны через участие в размещении облигаций федерального займа, а также в случаях, когда эмитентом выступают отдельные регионы страны. Также немаловажным является участие частных инвесторов в размещении корпоративных облигаций, что позволяет в сложные экономические периоды поддержать развитие и существование отечественных компаний.

Целью настоящего исследования стала экспериментальная проверка воздействия фрейминг-эффекта (эффекта «рамки» или формы подачи информации) на принятие экономического решения потенциальными инвесторами.

Для изучения влияния фрейминг-эффекта на когнитивное поведение потенциальных инвесторов целесообразно применение метода айтрекинга, поскольку он используется в социо-гуманитарных науках для объективизации процессов зрительного внимания и принятия решений (Скуратова, Шелепин, Шелепин, 2022).

Гипотезы исследования:

- Окуломоторная активность участников исследования в процессе зрительного восприятия парных визуальных стимулов с различной подачей информации будет отличаться в показателях количества и продолжительности фиксаций;
- Фрейминг-эффект будет влиять на принятие экономического решения.

Методы

Данные собирались с помощью компьютерного окулографа GazePoint GP3 (частота дискретизации 60 Гц) с программным обеспечением «Нейробюро» (Neurobureau), созданным компанией Нейроиконика для регистрации окуломоторной активности во время процесса принятия экономических решений. Данные айтрекера сопоставлялись с ответами участников.

Критериями отбора испытуемых выступали: отсутствие высшего экономического образования со специализацией на фондовом рынке, отсутствие опыта торговли на фондовой бирже, а также отсутствие неврологических, психиатрических заболеваний в анамнезе и отсутствие приема лекарственных средств, потенциально влияющих на результаты эксперимента.

В исследовании приняли участие **20 человек**, среди них 7 мужчин и 13 женщин в возрасте от 20 до 35 лет. Средний возраст составил 23,5 ± 4,01 лет. Так как процедура исследования включала регистрацию движений глаз участников методом айтрекинга, обследуемые имели нормальное или скорректированное до нормального зрение. Участие в эксперименте предлагалось на добровольной основе, испытуемые могли в любой момент отказаться от участия без объяснения причин. Время участия составляло от 7 до 11 минут, в зависимости от скорости ответов участников.

Стимульный материал

Для реализации основной задачи исследования было необходимо создать визуальные стимулы с различной лексической формой и эмоциональной окраской новостной формулировки без искажения информативной составляющей. Также необходимо было создать ощущение принадлежности испытуемых к компании, чтобы они адекватно оценивали риски, которым подвергаются реальные инвесторы. Стимульный материал состоял из 12 новостей разных условных компаний, объединенные в 6 пар. Пример такой пары:

1. Капитализация (общая стоимость компании) компании «А» снизилась на целых 25% в ходе пандемии.
2. Капитализация (общая стоимость компании) компании «А» снизилась всего лишь на 25% в ходе пандемии.

С полным стимульным материалом можно ознакомиться в приложении 1.

Процедура исследования

Участник располагался перед компьютером на фиксированном расстоянии 50 см. Перед началом сбора данных испытуемые проходили калибровку прибора для фиксации айтрекера на зрачках. На белом экране черным шрифтом предъявлялась инструкция, содержащая подробную информацию о предстоящих заданиях и

ПСИХОФИЗИОЛОГИЯ, ИССЛЕДОВАНИЕ КОГНИТИВНЫХ ПРОЦЕССОВ

вариантах ответа. Если у испытуемого возникали вопросы, экспериментатор давал устные пояснения. О цели, задачах и гипотезах исследования участников не информировали, чтобы сохранить внутреннюю валидность эксперимента. После прочтения инструкции испытуемые переходили к тренировочной сессии, включавшей в себя слайд, аналогичный экспериментальной сессии, но не учитывающийся в ответах и анализе. Для каждого испытуемого визуальные стимулы предъявлялись в рандомизированном порядке. На верхней части слайда была представлена информация, создающая ощущение принадлежности человека к компании: «Представьте, что вы вложили 30% своего месячного дохода в акции данной компании». В центре слайда была указана новость. На нижней части слайда размещалась информация о вариантах ответа. Ответы испытуемых регистрировались нажатием соответствующих клавиш на клавиатуре компьютера.

Обработка результатов

Результаты исследования были подвергнуты качественному и количественному анализу. В процессе качественного анализа была определена доля внимания к элементам стимулов с помощью тепловых карт. Для определения влияния фрейминг-эффекта на выбор из трех альтернатив проверялась статистическая значимость различий между ответами на первый и второй стимул каждой отдельной пары инвестиционных предложений. Кроме того, был использован поэтапный регрессионный анализ для выявления влияния конкретной фразы, составляющей фрейминг-эффект, на принятие решения.

Результаты

Проверка достоверности различий между восприятием разных формулировок инвестиционных предложений (стимульных пар) показала, что полученное значение Хи-квадрата больше критического ($14,29 > 9,21$; при $p = 0,01$), количество степеней свободы (df) = 2. Таким образом, различия в принятии решений статистически значимы ($p < 0,01$).

При этом данные результаты не позволяют сделать вывод о том, что непосредственно формулировка слова/словосочетания повлияла на решения испытуемых. Для того чтобы доказать значение разных формулировок в инвестиционных предложениях, был использован поэтапный регрессионный анализ ответов испытуемых о покупке/продаже и переменных айтрекера, внутри областей интересов:

1. Число возвратов в область интересов (далее – «возвраты») – сколько раз респондент вернулся к просмотру зоны интереса;
2. Общее количество саккад на области интереса (далее – «саккады») – сколько всего саккад произвел респондент на области интереса при просмотре

стимула. Учитываются только те саккады, начало и конец которых расположены в пределах зоны интереса;

3. Средняя продолжительность фиксации на области интереса (далее – «фиксации») – усредненное время фиксации на области интереса (длительность всех фиксаций зоны интереса/количество фиксаций). (Шелепин, Шелепин, Скуратова, Зуева, 2020).

На слайде со стимульным материалом выделялось три зоны интереса: весь слайд, сама новость, изменяемая формулировка в паре стимулов. Поэтапный регрессионный анализ заключался в последовательности из нескольких шагов.

На первом этапе оценивалось влияние вышеуказанных переменных (предикторов) на ответы испытуемых при предъявлении первого стимула из соответствующей ему пары. Связь (R) ответов испытуемых с совокупностью переменных в случае предъявления первого стимула составила 0,208. При этом 4,3% дисперсии ответов испытуемых обусловлены влиянием предикторов (квадрат величины $R = 0,043$), переменные не повлияли на ответы испытуемых, так как статистически значимых связей не обнаружено: «возвраты» ($p = 0,592$), «фиксации» ($p = 0,132$), «саккады» ($p = 0,165$) (табл. 1).

Таблица 1

Наличие влияния переменных на принятие решения при предъявлении первого стимула из соответствующей пары

Первый стимул из пары	B	Стандартная ошибка	Бета	Значимость
возвраты	0,094	0,174	0,052	0,592
фиксации	1,465	1,013	0,132	0,151
саккады	0,447	0,32	0,135	0,165

Примечание: B – коэффициент уравнения регрессии; Бета – стандартизованный коэффициент уравнения регрессии; Стандартная ошибка – показатель стабильности коэффициента B .

На втором этапе также оценивалось влияние переменных (предикторов) на ответы испытуемых при предъявлении второго стимула из соответствующей пары. Связь (R) ответов испытуемых с совокупностью переменных в случае предъявления второго стимула составила 0,375. При этом 13,9% дисперсии ответов испытуемых обусловлены влиянием предикторов (квадрат величины $R = 0,139$). В этом случае некоторые из переменных оказали статистически значимое влияние на ответы испытуемых: «возвраты» ($p = 0,01$), «фиксации» ($p = 0,047$), «саккады» ($p = 0,309$) (табл.2).

ПСИХОФИЗИОЛОГИЯ, ИССЛЕДОВАНИЕ КОГНИТИВНЫХ ПРОЦЕССОВ

Таблица 2

Наличие влияния переменных на принятие решения при предъявлении первого стимула из соответствующей пары.

Второй стимул из пары				
	В	Стандартная ошибка	Бета	Значимость
возвраты	0,586	0,417	0,294	0,001
фиксации	2,678	0,174	0,176	0,047
саккады	0,36	0,352	0,09	0,309

На рисунке 1 представлена тепловая карта, сформированная на основе анализа данных собранных по всем испытуемым.

Рисунок 1

Тепловая карта, составленная на основе данных всех испытуемых.

Задание №11

Представьте, что вы вложили 30% своего месячного дохода в акции этой компании.

Компания «М» заявила о падении капитализации (общей стоимости компании) всего лишь на 25% в ходе пандемии.

Если бы Вы купили акции, основываясь на этой новости, нажмите 1. Если продали бы – нажмите 0. Если бы вы отказались от покупки/продажи, нажмите 6.

Тепловая карта показывает распределение зрительного внимания, которое изображается посредством цветового градиента, красным цветом представлены зоны наибольшего интереса. На данном изображении видно, что область интереса (изменяемая формулировка) – «всего лишь» – является одной из основных точек фиксации внимания.

Обсуждение результатов

Таким образом, полученные с помощью использования Хи-квадрата результаты продемонстрировали статистически значимые различия между ответами на

стимулы в каждой паре (14,29, при $df = 2$; $p = 0,01$). Это позволило сделать вывод, что респонденты принимали разные решения. Оставалось неясным, повлияло ли на это изменение формулировки или другие неучтенные переменные. Для установления влияния формы подачи информации на изменения ответов был проведен поэтапный регрессионный анализ.

В результате регрессионного анализа было выяснено, что переменная «саккады» не показала статистически значимой связи для оценки ее влияния на ответы ($p = 0,309$). Переменная «фиксации» статистически значимо влияла на принятие решений, однако, уровень значимости находится в граничных значениях ($p = 0,047$) и должен быть повторно рассмотрен на большей выборке. Переменная «возвраты» статистически значимо влияла на принятие инвестиционных решений ($p = 0,01$).

Соответственно, возвращение к изменяемой формулировке оказалось лучшим предиктором для принятого решения испытуемого из выбранных переменных для анализа. Из этого следует, что испытуемые статистически значимо изменяли свое решение при предъявлении одной и той же информации в разных формулировках и этот эффект зависел непосредственно от изменяемой формулировки (см. рис. 1). Таким образом, полученные данные подтверждают ранее выдвинутую гипотезу о том, что окулomotorная активность участников исследования в процессе зрительного восприятия парных визуальных стимулов с различной подачей информации будет отличаться в показателях количества и продолжительности фиксаций и влияние Фрейминг-эффекта на принятие экономического решения.

Полученные результаты согласуются с результатами других исследователей, например, с тем, что внесение рекомендации в процесс самостоятельного принятия экономического решения оказывает значимое влияние на готовность рисковать ресурсом (Фоломеева, Винокуров, Федотова & Садовская, 2022), а также с другими исследованиями с использованием айтрекинга в области экономического выбора. Так, исследователи установили, что такие индивидуальные особенности испытуемых, как степень эмоциональной возбужденности и отстраненности, могут влиять на принятие решений (Toma, Ceroi, Kubinschi & Miyakoshi, 2023). Кроме того было показано, что особенности представления информации влияют на ее восприятие и процесс принятия решений. Так, было выявлено влияние последней полученной информации (Duclos, 2015); влияние модальности информации (Fulmer, 2014); влияние визуального выделения информации (Sirois, Bédard & Vera, 2018). Выполненный нами эксперимент отражает влияние формы представления информации, что согласуется с исследованием Hess et al., где было установлено влияние графического представления информации на восприятие риска (Hess et al., 2010).

В другом аналогичном исследовании с использованием айтрекинга проводилось сравнение положительного и негативного фрейминга: были зафиксированы различия в затрачиваемых усилиях при обработке информации респондентами в зависимости от типа фрейминга (Kuo, Hsu & Day, 2009). В исследовании, которое проводилось на непрофессиональных инвесторах, были получены похожие результаты: формат

ПСИХОФИЗИОЛОГИЯ, ИССЛЕДОВАНИЕ КОГНИТИВНЫХ ПРОЦЕССОВ

представления информации (с ориентацией на стратегические цели или держателей акций) влияет на отношение инвесторов и принятие решений по покупке/продаже акций (Cheng, Ko & Green, 2023).

Полученные данные важны для понимания того, каким когнитивным искажениям подвержены частные инвесторы при торговле на бирже, так как они являются важной частью экономики РФ. Результаты также важны для самих инвесторов, так как указывают на необходимость ознакомления с информацией на сайте самой компании, а не из посреднических информационных источников, так как финансовая и нефинансовая отчетность строго регулируется законодательством РФ.

Заключение

В нашем исследовании ответы испытуемых изменялись в зависимости от предъявления различных формулировок новостной информации. Было получено доказательство того, что используемые лексические формы и эмоциональная окраска новостной формулировки (без изменения объективной информации) оказывают влияние на принятие решений о покупке или продаже акций компаний. Это было отражено в параметрах окулomotorной активности участников эксперимента в процессе зрительного восприятия парных визуальных стимулов с различной подачей информации (показатели количества и продолжительности фиксации). Соответственно, полученные результаты позволяют заключить, что фрейминг-эффект оказывает влияние на принятие инвестиционного решения.

Ограничения исследования

К недостаткам исследования можно отнести сравнительно небольшую выборку, которая составила 20 испытуемых. Это ограничение планируется преодолеть в нашем следующем исследовании.

Еще одним важным ограничением данного исследования является отсутствие четкой операционализации понятия фрейминг-эффект в эксперименте. Между тем, исследователи (Levin, Schneider & Gaeth, 1988) выделяют 3 типа фрейминга:

1. Фрейминг рискованного выбора (два варианта оформлены либо положительно, либо отрицательно, но с разной степенью риска);
2. Фрейминг цели (два варианта ведут к одной цели, но в одном случае через негативные последствия, если не выполнить, а в другом – через позитивные последствия, если выполнить);
3. Фрейминг атрибута (два варианта описания одного и того же атрибута: условно позитивное описание и условно негативное описание).

Таким образом, в дальнейших исследованиях необходимо более точно операционализировать исследуемое явление с опорой на существующие теоретические концепции.

Благодарности

Выражаем благодарность Зуевой Веронике Сергеевне за научное консультирование в процессе создания стимулов и дизайна эксперимента, а также Буковой Яне Сергеевне за помощь с выбором математических методов и сбором данных.

Литература

- Абрамов, А. Е., Радыгин, А. Д., Чернова, М. И. (2020). Детерминанты поведения частных инвесторов на российском фондовом рынке. *Экономическая политика*, 15(3), 8–43.
- Инькова М. Д., & Адасова Я. Б. (2021). Риски инвестирования на коротких позициях. *Финансовые рынки и банки*, 3, 51–53.
- Сайбель, Н. Ю., Ковальчук, А. В. (2018). Фондовый рынок России: проблемы и перспективы развития. *Финансы и кредит*, 3(771).
- Скуратова, К. А., Шелепин, Е. Ю., Шелепин, К. Ю. (2022). Программные возможности применения метода айтрекинга в исследованиях зрительного восприятия. *Российский психологический журнал*, 19(4), 173–185. <https://doi.org/10.21702/rpj.2022.4.12>
- Федорова, Е. А., Демин, И. С., Афанасьев, Д. О., Рогов, О. Ю. (2020). О влиянии зарубежных СМИ на российский фондовый рынок: текстовый анализ. *Экономика и математические методы*, 56(2), 77–89. <https://doi.org/10.31857/S042473880008527-8>
- Фоломеева Т.В., Винокуров Ф.Н., Федотова С.В., Садовская Е.Д. (2022). Роль цифровых технологий в экономических решениях: искусственный интеллект и склонность к риску. *Вестник Московского университета. Серия 14. Психология*, 3, 40–64. <https://doi.org/10.11621/vsp.2022.03.04>
- Шелепин, К. Ю., Шелепин, Е. Ю., Скуратова, К. А., Зуева, В. С. (2020). *Психологический практикум по видеоокулографии. Сборник лабораторных работ*. Скифия-принт.
- Ariely, D. & Zakay, D. (2001). A Timely Account of the Role of Duration in Decision Making. *Acta Psychologica*, 108, 181–207.
- Barber, B. M., & Odean, T. (2013). The behavior of individual investors. *Handbook of the Economics of Finance*, 2, 1533–1570.
- Barber, B. M. & Odean, T. (2002). Online Investors: Do the Slow Die First? *The Review of Financial Studies*, 15(2), 455–487.
- Beattie, V., & Jones, M. (2000). Impression management: The case of inter-country Financial graphs. *Journal of International Accounting, Auditing & Taxation*, 9, 159–183.
- Diacon, S., & Hasseldine, J. (2007). Framing effects and risk perception: The effect of prior performance presentation format on investment fund choice. *Journal of Economic Psychology*, 28(1), 31–52. <https://doi.org/10.1016/j.joep.2006.01.003>
- Duclos, R. (2015). The Psychology of Investment Behavior: (De)biasing Financial Decision making One Graph at a Time. *Journal of Consumer Psychology*, 25(2), 317–325. <https://doi.org/10.1016/j.jcps.2014.11.005>
- Evans, J. S. B. T., & Stanovich, K. E. (2013). Dual-process theories of higher cognition: Advancing the debate. *Perspectives on Psychological Science*, 8, 223–241.
- Fulmer, B. P. (2014). *Attention and Effort in an Investment Decision under the Influence of Gains and Losses (PhD Dissertation)*. Florida State University.
- Hess, R., V. H. M. Visschers, M. Siegrist, C. Keller. (2010). How do People Perceive Graphical Risk Communication? The Role of Subjective Numeracy. *Journal of Risk Research*, 14(1), 47–61.
- Huber, O., & Kunz, U. (2007). Time pressure in risky decision-making: effect on risk defusing. *Psychology Science*, 49(4), 415.

ПСИХОФИЗИОЛОГИЯ, ИССЛЕДОВАНИЕ КОГНИТИВНЫХ ПРОЦЕССОВ

- Kahneman, D. (2003). Maps of bounded rationality: Psychology for behavioral economics. *American Economic Review*, 93(5), 1449–1475.
- Kahneman, D., & Tversky, A. (1984). Choices, values, and frames. *American Psychologist*, 39(4), 341–350. <https://doi.org/10.1037/0003-066x.39.4.341>
- Ko, J. C. W., Cheng, M. M., & Green, W. J. (2023). Stakeholder Focus or Strategy Focus? An Eye-Tracker Study on the Effect of Presentation Format on Nonprofessional Investors' Information Processing Patterns. *European Accounting Review*, 1–28.
- Kong, D., Shi, L., & Zhang, F. (2021). Explain or conceal? Causal language intensity in annual report and stock price crash risk. *Economic Modelling*, 94, 715–725.
- Kuo, F. Y., Hsu, C. W., & Day, R. F. (2009). An exploratory study of cognitive effort involved in decision under Framing an application of the eye-tracking technology. *Decision support systems*, 48(1), 81–91.
- Levin, I., Schneider, S., & Gaeth, G. (1998). All frames are not created equal: A typology and critical analysis of framing effects. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 76, 149–188.
- Maule, A. J., & Edland, A. C. (2002). The effects of time pressure on human judgement and decision making. In *Decision making* (pp. 203-218). Routledge.
- McNeil, B. J., Pauker, S. G., Sox, H. C., & Tversky, A. (1982). On the elicitation of preferences for alternative therapies. *New England Journal of Medicine*, 306, 1259–1262.
- Nazlan, N. H., Tanford, S., & Montgomery, R. (2018). The effect of availability heuristics in online consumer reviews. *Journal of Consumer Behaviour*, 17(5), 449–460.
- Pompian, M. (2006). *Behavioral Finance and Wealth Management: How to Build Optimal Portfolios that Account for Investor Biases*. John Wiley & Sons.
- Thaler, R. H., & Johnson, E. J. (1990). Gambling with the House Money and Trying to Break Even: The Effects of Prior Outcomes on Risky Choice. *Management Science*, 36(6), 643–660.
- Sanford, A. J., Fay, N., Stewart, A., & Moxey, L. (2002). Perspective in statements of quantity, with implications for consumer psychology. *Psychological Science*, 13(2), 130–134.
- Sirois, L. P., Bédard, J., & Bera, P. (2018). The informational value of key audit matters in the auditor's report: Evidence from an eye-tracking study. *Accounting Horizons*, 32(2), 141–162.
- Sun, S., Hu, J., & Yu, R. (2022). Domain-specific neural substrates underlie the framing effect. *Neuroimage: Reports*, 2(4), 100119.
- Toma, F. M., Cepoi, C. O., Kubinschi, M. N., & Miyakoshi, M. (2023). Gazing through the bubble: an experimental investigation into financial risk-taking using eye-tracking. *Financial Innovation*, 9(1), 1–27.
- Young, D. L., Goodie, A. S., Hall, D. B., & Wu, E. (2012). Decision making under time pressure, modeled in a prospect theory framework. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 118(2), 179–188.

Приложение 1

Стимульный материал эксперимента

Задание 1.

Инсайдеры прогнозируют, что с вероятностью 80% у компании «С» выйдет хороший отчет, который обеспечит долгосрочный рост акций.

Задание 2.

В этом году компания «Q» отчиталась о рекордном падении капитализации (общей

стоимости компании). Большинство экспертов сходятся во мнении, что причина во внешних факторах.

Задание 3.

Анонимный источник компании «F» прогнозирует падение выручки компании с вероятностью 80%.

Задание 4.

В этом году компания «W» отчиталась об ожидаемом падении капитализации (общей стоимости компании). Большинство экспертов сходятся во мнении, что причина во внешних факторах.

Задание 5.

Компания «K» отчиталась о получении высокой прибыли в прошлом году. Она составила 500 миллиардов рублей.

Задание 6.

Компания «M» заявила о падении капитализации (общей стоимости компании) всего лишь на 25% в ходе пандемии.

Задание 7.

По результатам финансовой деятельности компании «J», было принято решение о смене генерального директора посредством голосования совета директоров.

Задание 8.

В ходе голосования внеочередного общего собрания акционеров компании «I» было принято решение о смене генерального директора посредством голосования совета директоров.

Задание 9.

Анонимный источник компании «E» прогнозирует снижение выручки компании с вероятностью 80%.

Задание 10.

Инсайдеры прогнозируют, что с вероятностью 20% у компании «D» выйдет плохой отчет, который повлечет за собой долгосрочное падение акций.

Задание 11.

Компания «B» заявила о падении капитализации (общей стоимости компании) на целых 25% в ходе пандемии.

Задание 12.

Компания «L» отчиталась о получении своей стандартной прибыли в прошлом году. Она составила 500 миллиардов рублей.

Пары стимулов: 1–10, 2–4, 3–9, 5–12, 6–11, 7–8.

Поступила в редакцию: 09.05.2023

Поступила после рецензирования: 17.07.2023

Принята к публикации: 14.11.2023

Заявленный вклад авторов

Леонтьев Арсений Владимирович – создание дизайна эксперимента, выбор статистических методов и статистическая обработка данных. Интерпретация статистических данных, написание введения и обсуждения.

Летягин Павел Игоревич – выбор методов исследования, сбор данных, написание методов эксперимента и результатов.

Дейнека Ольга Сергеевна – руководство исследованием, подготовка инструкций к стимульному материалу, редактирование текста статьи (логика, стилистика).

Ткачева Любовь Олеговна – критический пересмотр части содержания статьи, научное и литературное редактирование.

Информация об авторах

Леонтьев Арсений Владимирович – студент, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет», Санкт-Петербург, Российская Федерация; SPIN-код РИНЦ: 3650-1837; ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0000-5984-2403>; e-mail: Arleokan@gmail.com

Летягин Павел Игоревич – старший лаборант, ФГБУН Институт физиологии им. И.П. Павлова РАН, Санкт-Петербург, Российская Федерация; SPIN-код РИНЦ: 9915-4914; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-0138-4459>; e-mail: Letyagin.ps@gmail.com

Ткачева Любовь Олеговна – кандидат психологических наук, старший преподаватель, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет», Санкт-Петербург, Российская Федерация; WoS ResearcherID: G-4484-2015; Scopus Author ID: 56516658600; SPIN-код РИНЦ: 4306-5631; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-9822-1914>; e-mail: l.tkachewa@spbu.ru

Дейнека Ольга Сергеевна – доктор психологических наук, профессор кафедры политической психологии, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет»; WoS Researcher ID: ABH-2307-2020; Scopus Author ID 57194202822; SPIN-код РИНЦ: 9111-5267; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-8224-2190>; e-mail: osdeyneka@yandex.ru

Информация о конфликте интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.