



Банк России

Декабрь 2024



Выявление эффекта диспозиции в поведении российских розничных инвесторов

Аналитическая записка

А. Ахметов

А. Васютина

Артур Ахметов

Департамент исследований и прогнозирования

E-mail: AkhmetovAA@cbr.ru**Алина Васютина**

Департамент исследований и прогнозирования

E-mail: VasyutinaAV@cbr.ru

Авторы выражают признательность Татьяне Кузьминой, Александру Морозову, Ольге Обижаевой, Алексею Поршакову, Андрею Синякову, Дмитрию Чернядьеву за полезные замечания и предложения.

Содержание настоящей аналитической записки отражает личную позицию авторов. Результаты анализа являются предварительными и публикуются с целью стимулировать обсуждение и получить комментарии для возможной дальнейшей доработки материала. Содержание и результаты анализа не следует рассматривать, в том числе цитировать в каких-либо изданиях, как официальную позицию Банка России или указание на официальную политику или решения регулятора. Любые ошибки в данном материале являются исключительно авторскими.

Все права защищены. Воспроизведение представленных материалов допускается только с разрешения авторов.

Фото на обложке: Shutterstock/FOTODOM

Адрес: 107016, Москва, ул. Неглинная, 12, к. В

Телефон: +7 (499) 300-30-00

Официальный сайт Банка России: www.cbr.ru

ОГЛАВЛЕНИЕ

Резюме	4
1. Введение	5
2. О росте роли розничных инвесторов на российском рынке акций в 2019–2023 годах	7
3. Обзор литературы по детерминантам эффекта диспозиции	11
3.1. Демографические характеристики инвесторов	11
3.2. Опыт и квалифицированность	11
3.3. Внешние факторы	11
4. Эмпирическая часть	13
4.1. Описание данных и переменных	13
4.2. Методология	16
4.3. Результаты оценивания модели	18
4.4. Дополнительные вычисления	21
4.4.1. Эффект диспозиции для более активных клиентов	21
4.4.2. Учет дивидендов при расчете индикаторов прибыли/убытка	22
4.4.3. Включение в модель доходностей за предыдущие периоды	23
5. Обсуждение результатов	24
6. Заключение	25
Список литературы	26
Приложения	28
Приложение 1. Пример данных для расчета и полученные значения TGI и TLI на основе случайно сгенерированных цен	28
Приложение 2. Описательные статистики контрольных переменных по трем выбранным акциям	29
Приложение 3. Корреляционные матрицы переменных	31
Приложение 4. Результаты оценивания основной модели для акции 1	32
Приложение 5. Результаты оценивания основной модели для акции 2	36
Приложение 6. Результаты оценивания основной модели для акции 3	40
Приложение 7. Материалы работы с выборкой более активных клиентов	44
Приложение 8. Учет дивидендов в модели	49
Приложение 9. Включение доходностей за прошлые периоды для проверки feedback trading strategy	54

Резюме

- Одна из наиболее обсуждаемых поведенческих особенностей инвесторов на фондовом рынке – это склонность раньше продавать растущие в цене активы и дольше сохранять в портфелях падающие активы (эффект диспозиции).
- В настоящей работе оценивается наличие эффекта диспозиции у российских розничных инвесторов. Для этого используются данные ПАО Московская Биржа по сделкам физических лиц – резидентов в 2019–2023 гг. с акциями трех компаний, входящими в Индекс МосБиржи.
- Результаты показали, что наличие и степень проявления эффекта диспозиции различаются в зависимости от рассматриваемых бумаг. В целом большинство инвесторов склонны раньше времени закрывать прибыльные позиции.
- Тенденция к закрытию убыточных позиций среди розничных инвесторов неоднородна и зависит от характеристик ценной бумаги, года открытия счета и макроэкономических условий.
- Поэтому сейчас нельзя однозначно утверждать, что эффект диспозиции присущ российским розничным инвесторам. Требуется дальнейшее исследование на основе более объемной выборки акций.
- В целом розничным инвесторам при принятии решений необходимо ориентироваться не столько на направление изменения цен акций, сколько на фундаментальные показатели. В свою очередь, это требует формирования благоприятной и предсказуемой среды, предполагающей защиту прав инвесторов, формирование доверия и развитие финансовой грамотности.

1. Введение

В литературе обычно предполагается, что экономические агенты на финансовых рынках ведут себя рационально и принимают решения исходя из максимизации своей полезности или прибыли. Однако часть исследований, в особенности в области поведенческой экономики, показывает, что участники экономических отношений зачастую принимают решения под влиянием эмоций и различных когнитивных искажений. Одна из наиболее изучаемых поведенческих особенностей – эффект диспозиции (ЭД, англ. disposition effect¹). Он заключается в склонности инвесторов раньше продавать приносящие прибыль активы в попытке зафиксировать прибыль и дольше удерживать обесценивающиеся активы, не желая фиксировать убыток.

Исследования эффекта диспозиции касаются этого вопроса в разных аспектах:

- различные классы активов – акции, облигации, ETF, фьючерсы, опционы, криптовалюты;
- типы инвесторов – розничные/институциональные (например, инвестиционные фонды);
- индивидуальные (отдельные инвесторы) / агрегированный (портфель, рынок) уровень;
- географический признак – на развитых/развивающихся рынках;
- методология – экспериментальные/эмпирические (на торговых данных) методы.

Эффект диспозиции важен и интересен для изучения, поскольку имеет последствия для участников торгов и для динамики цен финансовых активов. Например, ЭД влияет на результаты инвестирования за счет получения инвесторами более низких доходностей или убытков при преждевременных продажах растущих активов и удержании теряющих в цене позиций. Кроме того, такое поведение увеличивает сумму налога на доходы от операций с ценными бумагами (capital gain tax)². Эффект диспозиции влияет не только на благосостояние субъектов рынка, но и на рынок в целом. Так, ЭД может сказываться на ценах активов. Асимметрия в принятии решений при движении цен вниз и вверх может замедлять отражение информации в ценах активов, и цены могут отклоняться от фундаментальных значений³. ЭД может быть причиной возникновения момента⁴ вследствие недостаточной реакции инвесторов на новую информацию⁵. Также эффект диспозиции находит отражение в объеме торгов финансовыми инструментами⁶.

¹ Он непосредственно связан с неприятием потерь (loss-aversion bias).

² Такой налог уплачивается, если цена продажи активов превысила цену покупки. При этом сумма налога может быть уменьшена пропорционально сумме реализованного убытка по бумагам.

³ Odean T. (1998). Are Investors Reluctant to Realize Their Losses? *The Journal of Finance*, 1775–1798.

⁴ Моментум – ценовая аномалия на рынке акций, которая заключается в том, что прибыльные бумаги продолжают приносить прибыль в будущем и обыгрывают убыточные бумаги, которые продолжают показывать отрицательные результаты.

⁵ Grinblatt M. & Han B. (2005). Prospect Theory, Mental Accounting, and Momentum. *Journal of Financial Economics*, 311–339.

⁶ Kaustia M. (2004). Market-Wide Impact of the Disposition Effect: Evidence from IPO Trading Volume. *Journal of Financial Markets*, 207–235.

В настоящей работе эффект диспозиции подробно рассматривается для розничных инвесторов на российском фондовом рынке с использованием гранулярных (по отдельным сделкам) данных ПАО Московская Биржа и методов эконометрического анализа. Актуальность исследования вызвана ростом роли розничных (индивидуальных) инвесторов после ухода нерезидентов с российского рынка в 2022 году. Согласно литературе, индивидуальные инвесторы в большей степени подвержены ЭД по сравнению с институциональными⁷.

В текущем исследовании предпринята попытка рассмотреть механизм принятия решений инвесторами – физическими лицами в зависимости от направления изменения цен акций. Важно привлечь внимание индивидуальных инвесторов к существованию эффекта диспозиции, чтобы они лучше осознавали свои паттерны торговли и их влияние на общий результат инвестирования в ценные бумаги.

В работе эффект диспозиции рассматривается на примере обыкновенных акций трех эмитентов, входящих в Индекс МосБиржи и относящихся к разным отраслям. Результаты показали, что масштаб ЭД розничных инвесторов различается в зависимости от рассматриваемых акций – вероятно, это связано с особенностями инвесторской базы конкретных бумаг. Степень эффекта диспозиции розничных инвесторов также различается в зависимости от года прихода инвесторов на биржу. На поведение инвесторов также влияют макроэкономические условия. Таким образом, мы не можем утверждать, что российские розничные инвесторы в общей массе подвержены эффекту диспозиции. Некоторые из них готовы продавать убыточные позиции, при этом вероятность продать позицию «в плюсе» для них может возрасти в несколько раз.

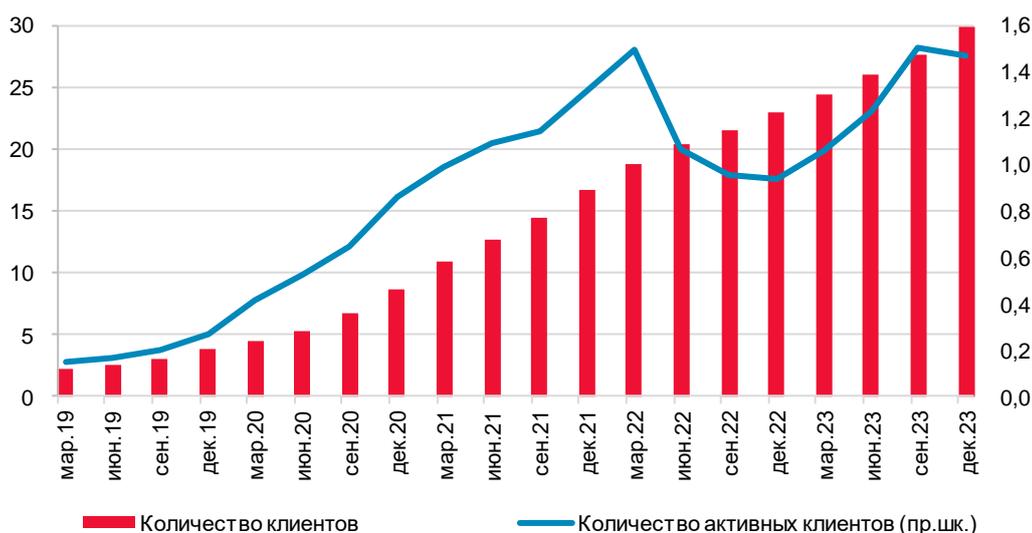
Полученные результаты могут объясняться тем, что произошедшие за последние пять лет изменения в брокерской отрасли России (полностью дистанционные открытие счета и процесс торговли, функционал и дизайн приложений брокеров, обучающие материалы) могли способствовать более рациональному поведению инвесторов, в частности, за счет снижения транзакционных издержек (в широком смысле – не только брокерских комиссий). Напротив, предыдущие исследования, в том числе опубликованные в 2020-х гг., основаны на данных, которые не включают период бума розничных инвестиций во время пандемии и позднее, что могло отразиться на результатах.

⁷ Например, Chen G., Kim K.A., Nofsinger J.R., & Rui O.M. (2007). Trading Performance, Disposition Effect, Overconfidence, Representativeness Bias, and Experience of Emerging Market Investors. *Journal of Behavioral Decision Making*, 425–451.

2. О росте роли розничных инвесторов на российском рынке акций в 2019–2023 годах

Тенденция к росту участия индивидуальных инвесторов на рынке акций начала развиваться с 2019 года. За 5 лет количество уникальных клиентов, зарегистрированных на МосБирже, выросло с 2 до чуть менее 30 млн человек (Рисунок 1). На протяжении периода с 2019 г. по начало 2022 г. квартальные темпы роста клиентской базы превышали 10%, замедлившись затем до 6–8% в связи с ее насыщением. Вероятно, вклад в замедление внесли также негативная динамика рынка, реализовавшиеся инфраструктурные риски и высокая неопределенность в 2022 г., которые могли оттолкнуть потенциальных новых инвесторов. Количество активно торгующих клиентов также бурно росло до начала 2022 г., а затем резко снизилось. В 2023 г. показатель начал восстанавливаться на фоне подъема котировок фондового рынка, достигнув к концу года докризисных уровней.

Рисунок 1. Общее количество клиентов, зарегистрированных на МосБирже, и среднее число активных инвесторов на рынке акций, млн лиц



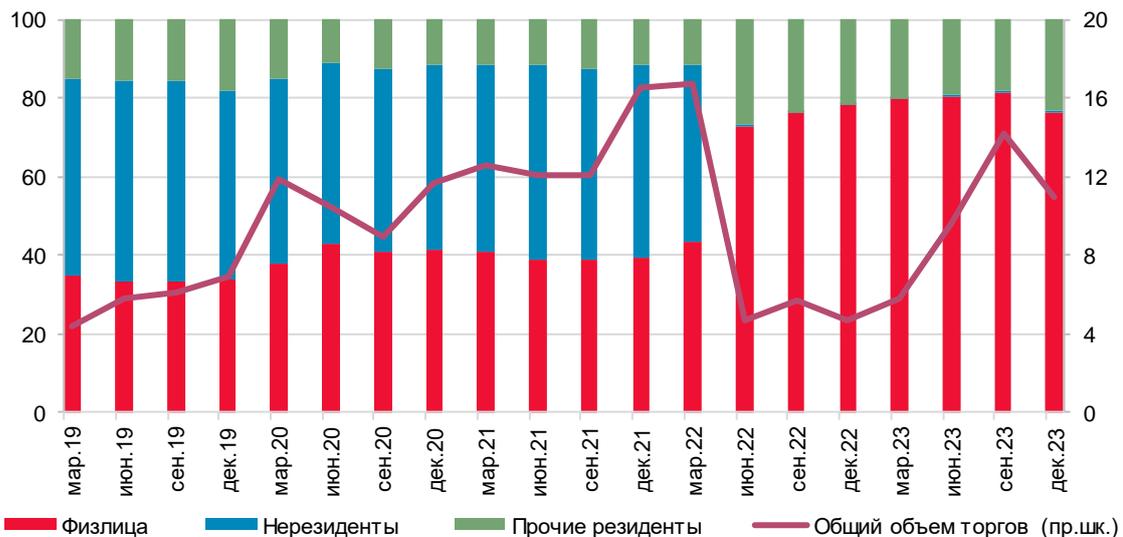
Примечание. Указано среднее число активных инвесторов за 3 месяца каждого квартала. Активными считались инвесторы, совершившие хотя бы одну сделку за месяц.

Источник: ПАО Московская Биржа.

Толчком к приходу розничных инвесторов на биржу стала пандемия COVID-19, когда инвесторы располагали свободным временем (из-за локдауна) и свободными средствами (в связи с сокращением потребления) для ознакомления с инвестициями. Еще одним положительным фактором стал поиск более доходных инструментов по сравнению с депозитами на фоне низкой в тот момент ключевой ставки. При этом цифровизация брокерских услуг значительно упростила и удешевила процесс получения доступа на биржу физических лиц. Снижение возможностей для инвестиций в иностранные активы после февраля 2022 г. дополнительно способствовало увеличению интереса к российским акциям в 2023 году.

Доля инвесторов – физических лиц в объеме торгов акциями выросла с примерно трети в 2019 г. до 38–43% в 2020–2021 гг. (Рисунок 2). В этот период розничные инвесторы были второй по сумме оборотов группой инвесторов после нерезидентов. Уход нерезидентов с российского фондового рынка в 2022 г. привел к росту доли физических лиц до 70–80% объема торгов. При этом по состоянию на конец 2023 г. объемы торгов не восстановились до докризисных уровней.

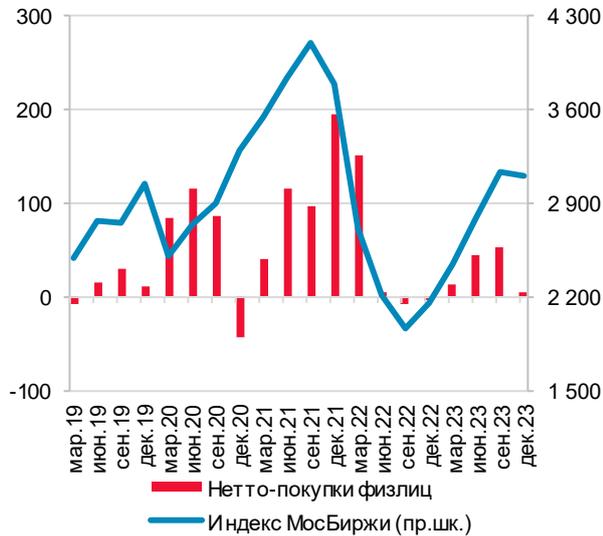
Рисунок 2. Структура оборота торгов акциями по участникам (%) и общий объем торгов (трлн руб.) за квартал



Источник: ПАО Московская Биржа.

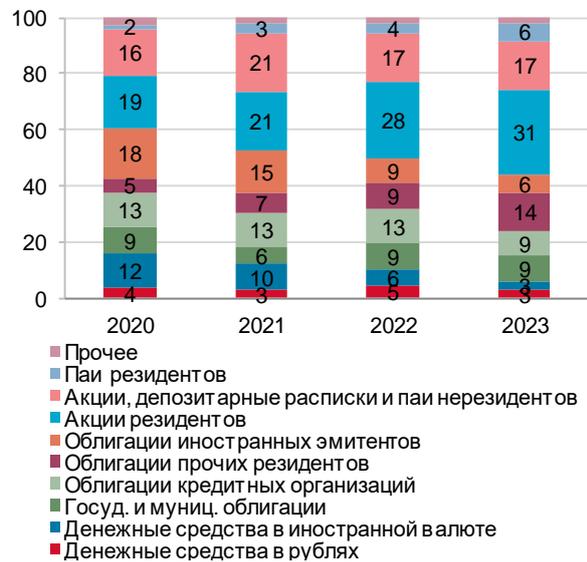
Розничные инвесторы в 2019–2023 гг. в основном наращивали позиции в акциях, совершая преимущественно нетто-покупки (Рисунок 3). Они продавали значительно меньше: это выражается как в количестве кварталов, в которых наблюдались нетто-продажи, так и в объемах нетто-продаж. В IV квартале 2020 г. инвесторы – физические лица фиксировали прибыль, в III–IV кварталах 2022 г. частично выходили из рискованных активов. Российские акции на протяжении периода 2020–2023 гг. составляли значительную долю в структуре портфелей физических лиц на брокерских счетах (Рисунок 4), их доля выросла с 19% в 2020 г. до 31% в 2023 году. Это говорит о предпочтении частными инвесторами акций среди других биржевых активов.

Рисунок 3. Нетто-покупки акций инвесторами – физическими лицами за квартал (млрд руб.) и Индекс МосБиржи (п.)



Источник: ПАО Московская Биржа.

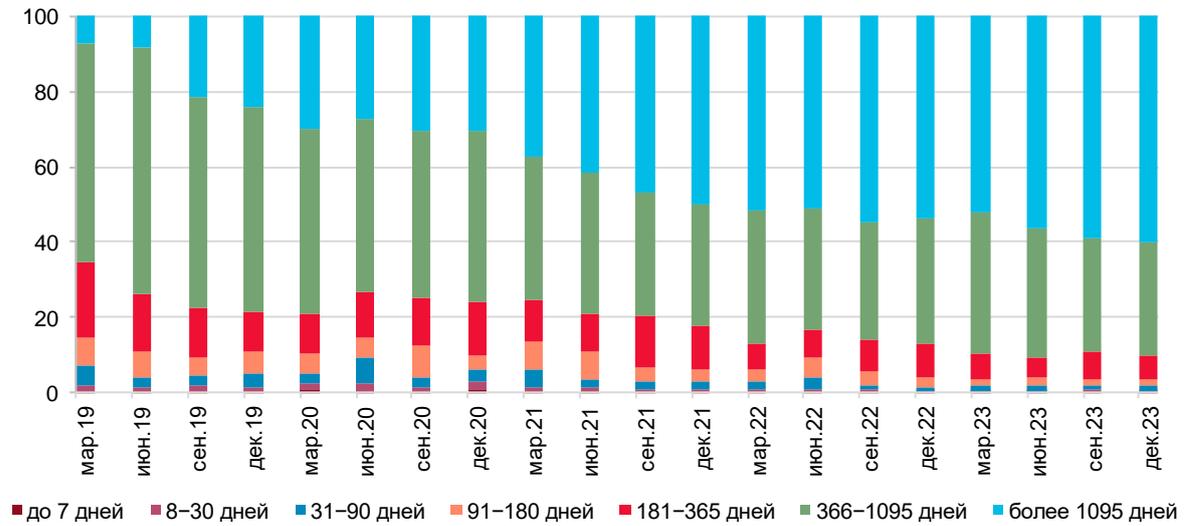
Рисунок 4. Оценочная структура активов на брокерском обслуживании, %



Примечание. «Прочее» включает ПФИ, драгметаллы, плановые нетто-позиции по поставке и получению активов и иные активы. Данные за 2019 г. отсутствуют. Источники: Банк России, данные опросов крупнейших брокеров, данные формы 0420431 по брокерам – НФО (с 30.06.2023).

По мере быстрого роста базы розничных инвесторов с 2019 г. и насыщения клиентской базы брокеров доля опытных инвесторов нарастала (Рисунок 5). Доля инвесторов, счета которых открыты более 3 лет назад, достигла максимума в 60% на конец 2023 года. Таким образом, больше всего на рынке акций сейчас торгуют лица, пришедшие на биржу до или в период бума 2019–2020 годов.

Рисунок 5. Структура оборота торгов акциями инвесторов – физических лиц в зависимости от стажа (%)



Примечание. Стаж определялся как время, прошедшее с момента открытия первого счета на бирже.
Источник: ПАО Московская Биржа.

3. Обзор литературы по детерминантам эффекта диспозиции

Задача настоящей работы – проанализировать поведение российских розничных инвесторов на рынке акций на предмет эффекта диспозиции. Она не предполагает изучения влияния определенных детерминант на степень ЭД. Тем не менее для более полного понимания эффекта диспозиции необходимо перечислить факторы, которые могут на него влиять.

3.1. Демографические характеристики инвесторов

Пол и возраст инвесторов могут определять степень подверженности эффекту диспозиции. Так, мужчины^{8, 9}, а также более молодые инвесторы⁸ менее склонны к ЭД. Уровень и направление образования как индикатор способностей инвесторов тоже обуславливают несклонность к фиксации убытков. Более высокие умственные способности, а также способности к обучению уменьшают ЭД⁹. Инвесторы с более высокими доходами в меньшей степени подвержены ЭД¹⁰.

3.2. Опыт и квалифицированность

Чем опытнее инвесторы, тем меньше они подвержены ЭД¹¹. Опыт торговли ослабляет ЭД, но не устраняет его полностью¹². Регулярность торговли (trading frequency) способствует снижению ЭД в поведении инвесторов¹⁰. Квалифицированные (sophisticated) инвесторы менее склонны к ЭД по сравнению со средними инвесторами. Совместный эффект квалифицированности и наличия опыта нейтрализует несклонность инвесторов к реализации убытков, но не устраняет склонность быстро реализовывать прибыль¹².

3.3. Внешние факторы

Особенности поведения инвесторов могут формироваться за счет внешних условий, имевших место при «первых шагах» на рынке. Так, для инвесторов характерен более сильный ЭД, если их ранний опыт совпал с периодами более низкой рыночной доходности, более низких настроений, более высокой волатильности рынка или более жесткой неопределенности экономической политики⁸. Роль текущих рыночных условий также значительна. Инвесторы подвержены ЭД на каждой фазе рыночных циклов, но гораздо больше во время медвежьего рынка¹¹. ЭД контрцикличесен по отношению к движениям фондового рынка, возрастая в периоды спадов и снижаясь в периоды

⁸ Zhang X., Wan Z., Hao J. & Liu J. (2022). Stock market entry timing and retail investors' disposition effect. *International Review of Financial Analysis*.

⁹ Vaarmets T., Liivamagi K. & Talpsepp T. (2019). How Does Learning and Education Help to Overcome the Disposition Effect? *Review of Finance*, 801–830.

¹⁰ Dhar R. & Zhu N. (2006). Up Close and Personal: Investor Sophistication and the Disposition Effect. *Management Science*, 726–740.

¹¹ Muhl S. & Talpsepp T. (2018). Faster Learning in Troubled Times: How Market Conditions Affect the Disposition Effect. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 226–236.

¹² Feng L. & Seasholes M.S. (2005). Do Investor Sophistication and Trading Experience Eliminate Behavioral Biases in Financial Markets? *Review of Finance*, 305–351.

подъемов¹³. При этом в Bernard et al. (2022) говорится о том, что разная степень ЭД в зависимости от фазы цикла – следствие изменений в убеждениях (beliefs) и риск-аппетите (risk preferences) инвесторов. Также в литературе отмечается, что на решение инвесторов о продаже актива влияет величина доходности с момента покупки¹⁴.

Стоит отметить, что российских исследований по теме эффекта диспозиции в поведении розничных инвесторов практически нет. Существующие академические работы в большей степени рассматривают влияние объективных факторов на активность инвесторов – физических лиц¹⁵ без оглядки на поведенческие характеристики. Значительная часть материалов о поведении индивидуальных инвесторов представляет собой маркетинговые исследования и отчеты коммерческих компаний без опоры на эконометрические методы.

¹³ Bernard S., Loos B. & Weber M. (2022). The Disposition Effect in Boom and Bust Markets. SAFE Working Paper No. 305.

¹⁴ Ben-David I. & Hirshleifer D. (2012). Are Investors Really Reluctant to Realize their Losses? Trading Responses to Past Returns and the Disposition Effect. *Review of Financial Studies*, 2485–2532.

¹⁵ Абрамов А., Радыгин А., Чернова М. (2020). Детерминанты поведения частных инвесторов на российском фондовом рынке. *Экономическая политика*, 8–43.

4. Эмпирическая часть

4.1. Описание данных и переменных

Для расчетов в текущей работе использовались данные ПАО Московская Биржа о торгах физических лиц – резидентов в основном режиме по трем акциям, входящим в индекс ИМОЕХ, за период 2019–2023 годов. Такой выбор обусловлен тем, что акции из индекса являются наиболее ликвидными и торгуемыми среди розничных инвесторов. Это позволяет получить репрезентативные результаты. Эмитенты выбранных акций относятся к разным отраслям, благодаря чему можно проследить паттерны, характерные для инвесторов, предпочитающих бумаги эмитентов каждой отрасли, а также проверить робастность результатов. Как было указано ранее, период 2019–2023 гг. характеризуется возросшим участием индивидуальных инвесторов в торгах на МосБирже, в частности на фондовой секции, поэтому целесообразно рассматривать именно этот временной горизонт.

Стоит отметить, что значительная часть эмпирической литературы по теме основывается на данных, предоставленных исследователям отдельными брокерами. Преимущество нашего исследования заключается в использовании биржевых данных по всей инвесторской базе, что позволяет избежать смещения выборки (*sample bias*) и предвзятости отбора (*selection bias*). Кроме того, значительное количество наблюдений, полученных благодаря использованию биржевых данных, выступает основой для репрезентативных и надежных результатов.

Модели в работе оценивались на отдельных выборках, сформированных по следующим категориям:

- Год открытия счета инвестором. Мы предполагаем, что инвесторы, пришедшие на биржу в разные годы, различаются между собой.
- Каждая акция отдельно. Мы предполагаем, что эффект диспозиции может по-разному проявляться (или не проявляться вовсе) в отдельных инструментах.

В каждую выборку отбирались счета в соответствии со следующими критериями:

- Количество сделок. Мы отобрали только операции инвесторов, которые совершали не более 10 сделок в день и не менее 12 сделок в год (если стаж инвестора менее года – минимальная граница количества сделок устанавливалась равной количеству месяцев с момента открытия счета). Первое ограничение исключает возможное наличие алгоритмической торговли, второе – позволяет отобрать более активных и следящих за рынком инвесторов.
- Из выборки удалялись счета, по которым за весь период наблюдений продали больше бумаг, чем купили, чтобы в выборку не попадали переводы акций между счетами у разных брокеров (поскольку в таком случае нельзя проследить полную историю бумаги после покупки) и маржинальные сделки шорт.

Используемая в работе единица измерения: счет отдельного инвестора – акция – дата. Каждое наблюдение включает идентификатор счета инвестора, дату совершения

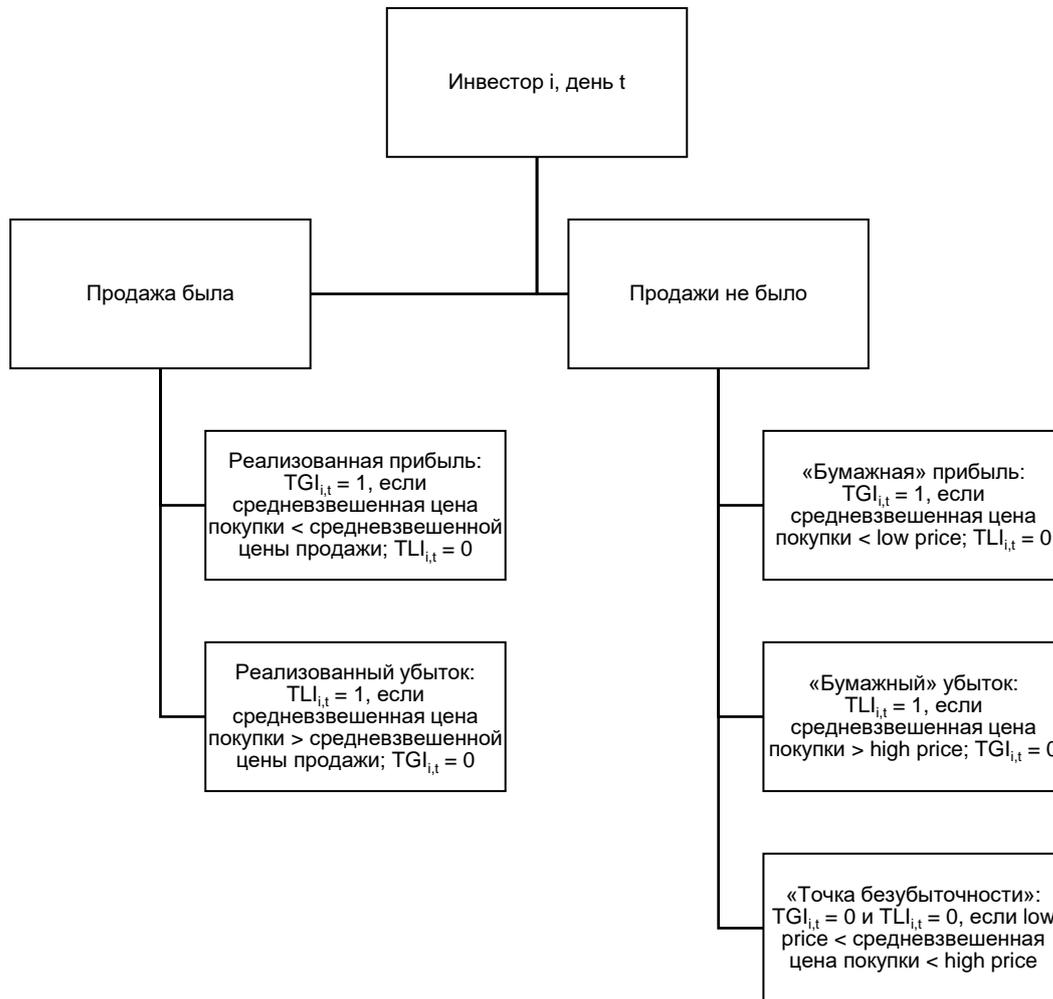
сделки, индикатор покупки/продажи, цену акции, по которой была совершена сделка, количество акций, участвующих в сделке, сумму сделки в рублях. Дополнительно использовались котировки по соответствующим бумагам на каждую дату – цена закрытия, минимальная и максимальная цены, объем торгов.

По каждому счету инвестора в каждую рассматриваемую акцию на каждую дату начиная с момента первой покупки (как для дней, в которые совершались сделки, так и для дней, когда позиции удерживались) составлялся портфель, включающий количество бумаг (в единицах), средневзвешенную цену покупки и продажи бумаг. Также рассчитывался период удержания позиции (в днях). Позиция считалась открытой с момента первой покупки и закрытой, когда баланс по акции (то есть портфель бумаг в единицах) равнялся нулю, при этом в рамках позиции могли совершаться дополнительные покупки и частичные продажи. Если инвестор полностью закрыл позицию в акции и затем открыл снова, расчет периода удержания начинался заново. Дни, когда инвестор не совершал ни одной сделки и при этом портфель был равен нулю (неактивная фаза, перерыв между сделками), не включались в анализ.

В качестве зависимой переменной в работе выступал индикатор продажи, принимающий значение, равное единице, если позиция по акции была полностью закрыта (все акции проданы), и равное нулю, если ситуация сложилась иначе.

Основные объясняющие переменные в рамках анализа – индикатор прибыли и индикатор убытка (англ. trading gain indicator, TGI, и trading loss indicator, TLI). В дни, когда инвестор не продавал акции, средневзвешенная цена покупки акции в портфеле сравнивалась с максимальной и минимальной ценами этой акции в течение дня. Так, если средневзвешенная цена покупки была ниже наименьшей дневной цены, инвестор получал так называемую бумажную прибыль. Другими словами, при таком условии инвестор в течение всего дня мог продать акцию с прибылью. В таком случае TGI равнялся единице, а TLI – нулю. Аналогично, если средневзвешенная цена покупки была выше наибольшей дневной цены, инвестор получал так называемый бумажный убыток. Иначе говоря, при таком условии инвестор в течение всего дня мог продать акцию только с убытком. В таком случае TLI равнялся единице, а TGI – нулю. В случае попадания средневзвешенной цены покупки акции в интервал между дневным максимумом и минимумом обоим индикаторам присваивалось значение нуль, поскольку нельзя однозначно определить знак позиции. Для расчета значений TGI и TLI в дни, когда инвестор закрывал позицию, средневзвешенная цена покупки сравнивалась со средневзвешенной ценой продажи. Схема расчета индикаторов представлена на Рисунке 6, а фрагмент соответствующих данных – в Приложении 1.

Рисунок 6. Схема расчета значений TGI и TLI в зависимости от того, были ли проданы акции в определенный день



Источник: составлено авторами.

В качестве контрольных переменных в модели использовались доходность (изменение цены) акции, скользящая волатильность доходности и среднее изменение объема торгов за предыдущий торговый месяц. Кроме того, в модель были включены фиксированные эффекты для каждого месяца совершения сделок с целью учета календарных эффектов, а также дамми-переменные, обозначающие период пандемии коронавируса (переменная равнялась единице с марта по декабрь 2020 г.) и период после февраля 2022 г. (переменная равнялась единице с февраля 2022 г. по декабрь 2023 г.). Для учета различий в клиентской базе брокеров была проведена оценка по стратам на основе признака брокера, что предполагает различные базовые функции риска (см. подраздел 4.2 «Методология») для клиентов разных фирм.

Описательные статистики основных переменных, кроме контрольных, по трем акциям представлены в таблицах 1–3. Описательные статистики контрольных переменных приведены в Приложении 2. Распределение значений TGI и TLI на всем горизонте инвестирования различается для групп инвесторов в зависимости от года прихода на биржу. Такая ситуация обусловлена движением цен активов с момента

открытия счета до конца периода наблюдений. Доля продаж в общем числе наблюдений по трем отобранным акциям мала и составляет 2–6%.

Таблица 1. Описательные статистики основных переменных по акции 1

	open_year	2019	2020	2021	2022	2023
n_observations	count	1 056 094	2 927 533	3 898 480	3 517 980	4 761 451
client_code_id	nunique	4 773	16 445	28 441	28 003	77 996
TLI	mean	0.367	0.328	0.548	0.171	0.131
	sum	387 199	959 332	2 136 890	600 320	624 362
TGI	mean	0.563	0.603	0.376	0.767	0.725
	sum	594 205	1 764 290	1 466 521	2 698 234	3 451 059
sell_indctr	mean	0.023	0.024	0.021	0.027	0.021
	sum	24 694	71 153	83 418	95 934	98 034

Примечание. n_observations – количество наблюдений, client_code_id – идентификатор счета инвестора, TLI – индикатор убыточной позиции, TGI – индикатор прибыльной позиции, sell_indctr – индикатор продажи.

Источники: ПАО Московская Биржа, расчеты авторов.

Таблица 2. Описательные статистики основных переменных по акции 2

	open_year	2019	2020	2021	2022	2023
n_observations	count	2 004 959	3 953 644	5 662 058	5 052 371	3 359 267
client_code_id	nunique	7 315	18 818	34 501	31 454	58 480
TLI	mean	0.526	0.409	0.630	0.706	0.580
	sum	1 054 339	1 618 050	3 566 791	3 567 855	1 947 359
TGI	mean	0.415	0.529	0.283	0.205	0.237
	sum	832 092	2 089 867	1 604 265	1 035 018	795 053
sell_indctr	mean	0.017	0.019	0.018	0.016	0.022
	sum	34 712	76 205	99 210	83 358	72 744

Примечание. n_observations – количество наблюдений, client_code_id – идентификатор счета инвестора, TLI – индикатор убыточной позиции, TGI – индикатор прибыльной позиции, sell_indctr – индикатор продажи.

Источники: ПАО Московская Биржа, расчеты авторов.

Таблица 3. Описательные статистики основных переменных по акции 3

	open_year	2019	2020	2021	2022	2023
n_observations	count	30 984	74 499	78 298	140 933	190 716
client_code_id	nunique	392	977	1 041	1 614	4 101
TLI	mean	0.260	0.291	0.464	0.360	0.165
	sum	8 061	21 699	36 357	50 695	31 453
TGI	mean	0.638	0.574	0.393	0.503	0.673
	sum	19 781	42 791	30 751	70 886	128 408
sell_indctr	mean	0.049	0.064	0.057	0.049	0.048
	sum	1 521	4 795	4 431	6 860	9 118

Примечание. n_observations – количество наблюдений, client_code_id – идентификатор счета инвестора, TLI – индикатор убыточной позиции, TGI – индикатор прибыльной позиции, sell_indctr – индикатор продажи.

Источники: ПАО Московская Биржа, расчеты авторов.

4.2. Методология

В литературе, посвященной эмпирическим исследованиям ЭД, в основном распространены три метода: подход, основанный на соотношении количества реализованных прибылей/убытков и общего количества прибылей/убытков¹⁶, логистическая регрессия¹⁷ и анализ выживаемости¹⁸ (survival analysis). К преимуществам первого подхода относится относительная простота расчетов и интерпретации

¹⁶ Odean T. (1998). Are Investors Reluctant to Realize Their Losses? The Journal of Finance, 1775–1798.

¹⁷ Например, Grinblatt M. & Keloharju M. (2001). What makes investors trade? Journal of Finance, 589–616.

¹⁸ Например, Feng L. & Seasholes M.S. (2005). Do Investor Sophistication and Trading Experience Eliminate Behavioral Biases in Financial Markets? Review of Finance, 305–351.

результатов, однако среди недостатков выделяют механическую связь получаемых коэффициентов с частотой торговли инвесторов. Подходы, основанные на регрессионном анализе (как логистическая регрессия, так и анализ выживаемости), позволяют учесть факторы, влияющие на решение о продаже акций инвесторами, и выявить детерминанты эффекта диспозиции. В текущей работе для оценки использовался анализ выживаемости, а именно модель пропорциональных рисков Кокса с меняющимися во времени регрессорами (ковариатами)¹⁹. Анализ выживаемости выгодно отличается от других методов регрессионного анализа, поскольку позволяет учитывать типичное время удержания инвестором акции в портфеле, а также использовать неполные (цензурированные) наблюдения, когда событие (в нашем случае закрытие позиции) не произошло до конца периода наблюдений. Модель пропорциональных рисков Кокса с меняющимися во времени регрессорами, в частности, не требует спецификации базовой функции риска (baseline hazard), оценивая при этом влияние ковариат²⁰ на зависимую переменную. Эти характеристики являются подходящими для целей настоящего анализа.

С помощью указанного метода моделируется вероятность (риск) продажи акции в определенный день при условии, что акция не была продана до этого момента. Уравнение модели выглядит следующим образом:

$$h(t|x(t)) = h_0(t)\exp(\sum_{i=1}^n \beta_i (x_i(t) - \bar{x}_i)),$$

где:

$h(t|x(t))$ – функция риска;

$h_0(t)$ – базовая функция риска, которая описывает типичный период удержания позиции в портфеле инвестора, когда все ковариаты (x_1, \dots, x_n) равны нулю;

$\exp(\sum_{i=1}^n \beta_i (x_i(t) - \bar{x}_i))$ – частичная функция риска (partial hazard), которая показывает, как изменение в ковариатах влияет на риск наступления события.

В работе не оценивается базовая функция риска, в центре внимания находится то, как меняется риск наступления события в зависимости от значений TGI/TLI. Это описывается термином «отношение рисков» (hazard ratio) и может быть проиллюстрировано следующим уравнением для случая, когда в качестве ковариаты выступает только TGI (аналогично для TLI):

$$hazard\ ratio = \frac{h(t, TGI = 1)}{h(t, TGI = 0)} = \frac{h_0(t)\exp(\beta * 1)}{h_0(t)\exp(\beta * 0)} = \exp(\beta).$$

Если $\exp(\beta)$ больше 1, это означает, что при изменении ковариаты на 1 риск продажи акции повышается. Если $\exp(\beta)$ меньше 1, это означает, что при изменении ковариаты на 1 риск продажи акции уменьшается.

¹⁹ Cox D. & Oakes D. (1984). Analysis of survival data. London: Chapman and Hall.

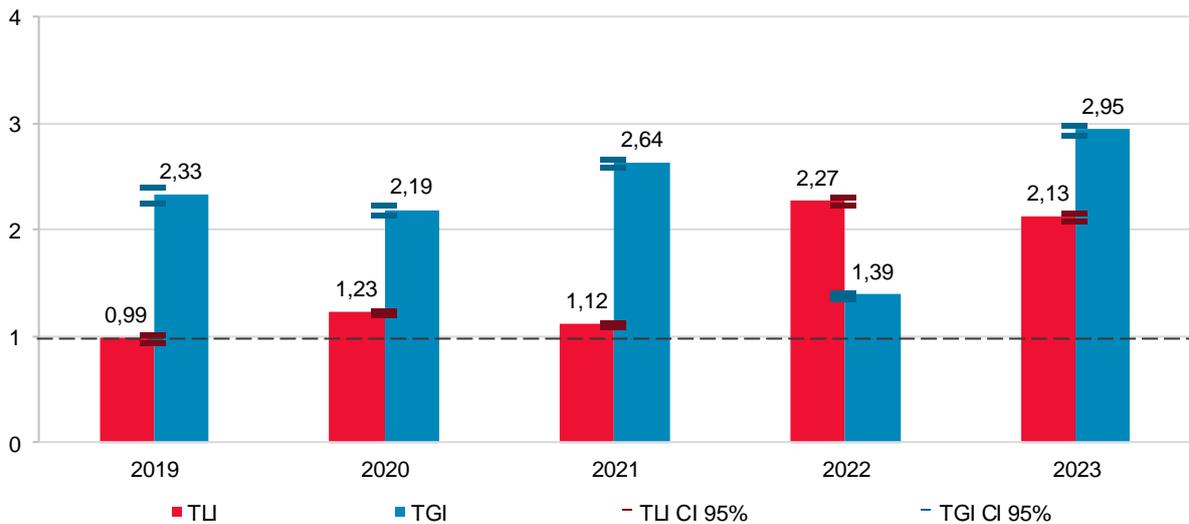
²⁰ В контексте текущего анализа это основные объясняющие переменные TGI/TLI, а также контрольные переменные: доходность, скользящая волатильность и среднеедневное изменение объема торгов за предыдущий торговый месяц.

4.3. Результаты оценивания модели

Следуя примерам из литературы, в текущей работе мы оценили две панели. В одну (панель А) в качестве основной включена переменная TLI, во вторую (панель Б) – TGI. Такое разделение логично, поскольку ситуации, когда позиция инвестора находится в плюсе и в минусе не могут возникать одновременно.

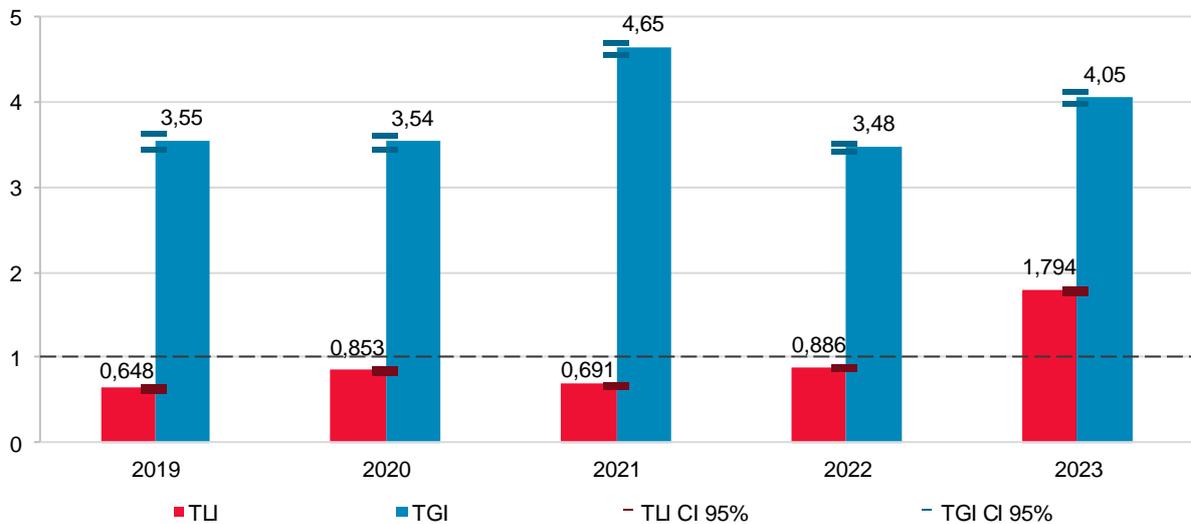
Интерпретировать результаты необходимо, сопоставляя значения экспонент оцененных коэффициентов при индикаторах TLI и TGI из двух панелей для каждой из групп инвесторов в зависимости от года регистрации на бирже. В литературе наличие ЭД подтверждается, если $\exp(coef_{TLI})$ меньше 1, а $\exp(coef_{TGI})$ больше 1. Это означает, что инвесторы неохотно реализуют активы, приносящие убыток, но более склонны закрывать прибыльные позиции.

Результаты оценивания панелей для акции 1 представлены на Рисунке 7. Более подробно оценки коэффициентов и сопутствующая информация раскрыты в Приложении 4. Для инвесторов в акцию 1 эффект диспозиции скорее не характерен. Так, для группы клиентов, открывших счета в 2019 г., индикатор убытка не влияет на принятие решений о продаже (оценка коэффициента оказалась незначимой). При этом положительное изменение цены способствовало росту вероятности закрытия позиции на 133%: $((2,33 - 1) * 100\% = 133\%)$. Инвесторы, которые зарегистрировались на бирже в 2020–2021 г., продавали убыточные бумаги с вероятностью на 12–23% выше, но вероятность закрытия прибыльной позиции была еще выше – более чем в 2 раза. Для инвесторов, открывших счета в 2022 г., характерен обратный эффект: вероятность реализовать активы по цене ниже средневзвешенной цены приобретения увеличивалась почти в 3 раза, а выше цены приобретения – только на 30%. Другими словами, эта группа инвесторов в большей степени предпочитала закрывать убыточные позиции. Инвесторы, пришедшие на биржу в 2023 г., продавали акции с убытком в 2 раза охотнее, чем предполагает базовая функция риска, с прибылью – почти в 3 раза охотнее.

Рисунок 7. Оценка эффекта диспозиции инвесторов в акцию 1 в зависимости от года открытия счета

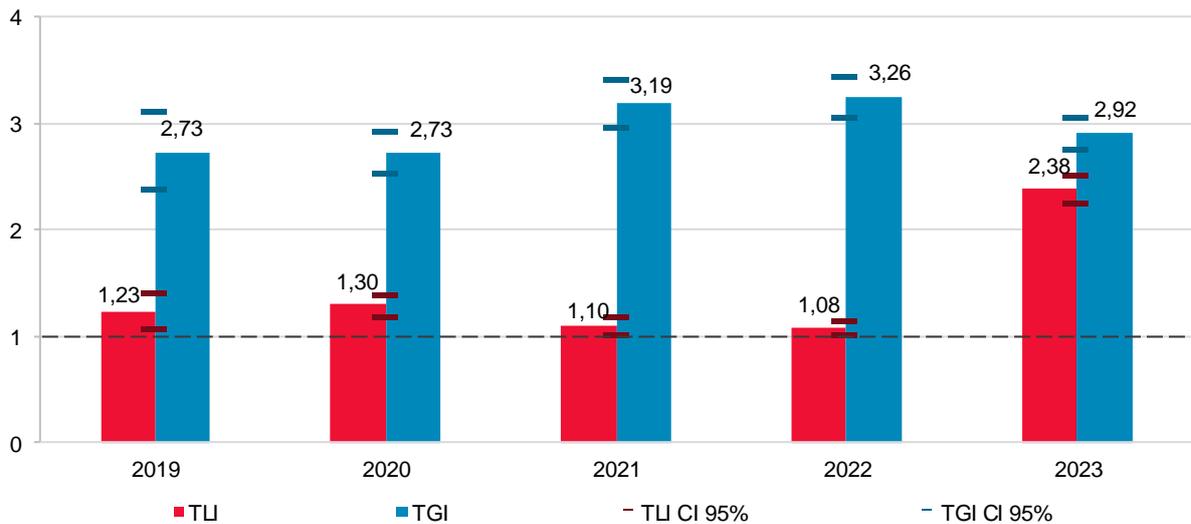
*Примечание. Значения по оси x – годы открытия счета на бирже, CI – доверительный интервал.
Источник: расчеты авторов.*

Результаты оценивания панелей для акции 2 представлены на Рисунке 8 (более подробно – в Приложении 5). В этих выборках эффект диспозиции наблюдается для инвесторов, пришедших в 2019–2022 годах. Они на 11–35% менее склонны продавать бумаги, приносящие убыток, и с большей в 3–5 раз вероятностью закрывают прибыльные позиции. Инвесторы, открывшие счета в 2023 г., в меньшей степени подвержены ЭД – они продают активы с убытком на 80% вероятнее, при этом вероятность продать прибыльные бумаги возрастает в 4 раза. В среднем инвесторы в акцию 2 сильнее сопротивляются фиксации убытков, чем инвесторы в акцию 1. Возможно, это связано с более многочисленной и широкой инвесторской базой данной бумаги.

Рисунок 8. Оценка эффекта диспозиции инвесторов в акцию 2 в зависимости от года открытия счета

Примечание. Значения по оси x – годы открытия счета на бирже, CI – доверительный интервал.
Источник: расчеты авторов.

Результаты оценивания панелей для акции 3 представлены на Рисунке 9 (более подробно – в Приложении 6). У инвесторов в эти бумаги наблюдается повышенная склонность к продажам прибыльных позиций (более чем в 2,5–3 раза), но несклонность к продажам убыточных – отсутствует, поскольку экспоненты коэффициентов при переменной TLI для всех рассматриваемых групп инвесторов превышают 1. В связи с высокой стоимостью этого актива следовало ожидать, что эффект диспозиции инвестирующих в него будет более выраженным, однако эта гипотеза не подтвердилась. Полученные результаты могут объясняться тем, что из-за относительно высокой цены среди инвесторов в акцию 3 преобладают более состоятельные, финансово грамотные и опытные (см. раздел 3 «Обзор литературы по детерминантам эффекта диспозиции»).

Рисунок 9. Оценка эффекта диспозиции инвесторов в акцию 3 в зависимости от года открытия счета

Примечание. Значения по оси x – годы открытия счета на бирже, CI – доверительный интервал.
Источник: расчеты авторов.

4.4. Дополнительные вычисления

Дополнительно для проверки робастности полученных результатов для акции 1 оценивалась основная модель на выборке более активных инвесторов, основная модель с учетом дивидендов, а также модель с включением новых переменных – доходностей за прошлые периоды на разных временных горизонтах.

4.4.1. Эффект диспозиции для более активных клиентов

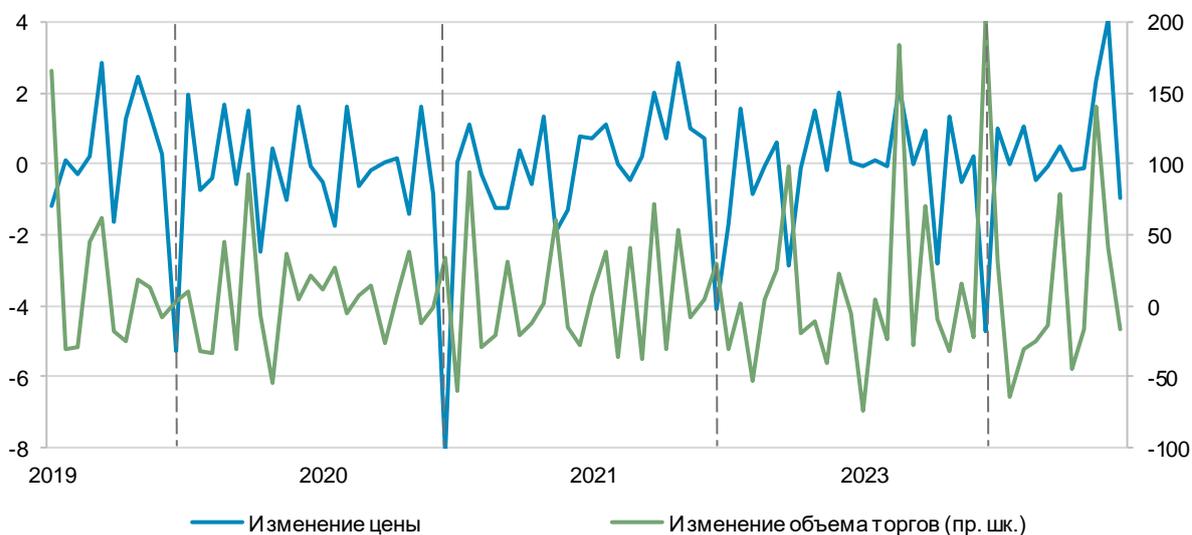
Для сравнения поведения инвесторов из основной выборки с более активными был сформирован новый массив данных, в который попали клиенты, совершавшие не более 30 сделок в день и не менее 24 сделок в год (если стаж инвестора составлял менее года – минимальная граница количества сделок равнялась числу месяцев с момента открытия счета, умноженному на 2). Количество уникальных клиентов в альтернативной выборке снизилось в 2–3 раза для каждого года открытия счета, а доля продаж выросла до 4–6 с 2–3% (Приложение 7, Таблица 7.1).

Оценивание модели на новой выборке показало, что более активные инвесторы в целом в меньшей степени подвержены эффекту диспозиции. Повышенные вероятности продажи относительно базовой функции риска наблюдались для позиций, приносящих как прибыль, так и убыток, и различия между этими вероятностями не так велики. В поведении клиентов, открывших счета в 2022 г., отмечается обратный эффект диспозиции. В целом полученные результаты для активных инвесторов согласуются с предыдущей литературой. Как было указано ранее, рост количества совершаемых клиентами сделок (то есть приобретение опыта инвестирования) связан со снижением проявления ЭД (см. подраздел 3.2 «Опыт и квалифицированность»).

4.4.2. Учет дивидендов при расчете индикаторов прибыли/убытка

При определении значений переменных TGI/TLI для основного массива данных использовалось изменение цен акций относительно средневзвешенной цены ее приобретения. Такой подход не учитывает доход по бумагам в виде дивидендов. В то же время для акции 1 в даты отсечки по дивидендам в 2019–2021 и 2023 гг.²¹ наблюдались резкое падение цены (дивидендный гэп) и повышенные объемы торгов (Рисунок 10), что вызывало рост доли убыточных позиций после даты отсечки, притом что часть инвесторов получали доход в виде дивидендов (Рисунок 11).

Рисунок 10. Динамика цены и объема торгов акциями 1 за 10 дней до и в течение 10 дней после даты отсечки по дивидендам (изменение по отношению к предыдущему дню, %)

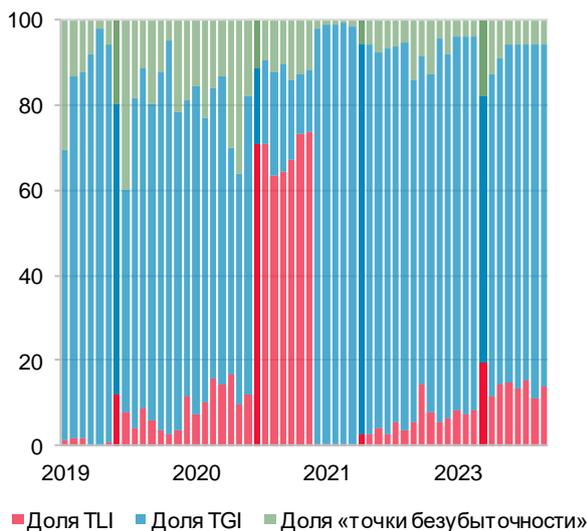


Примечание. Пунктиром обозначены даты отсечки.

Источник: ПАО Московская Биржа.

²¹ В 2022 г. дивиденды по акции 1 не выплачивались.

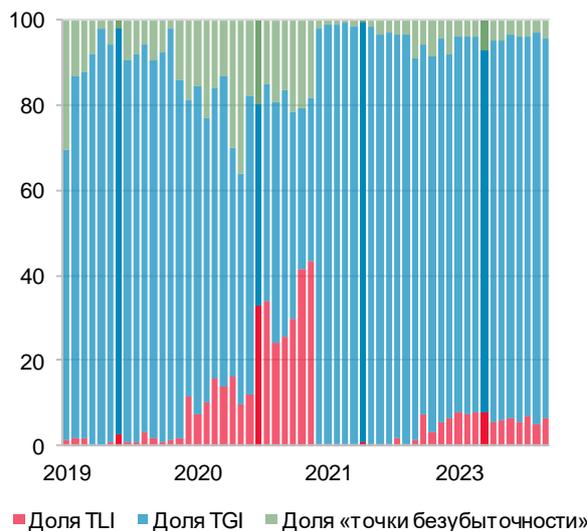
Рисунок 11. Распределение индикаторов TLI, TGI и «точка безубыточности» для открытых позиций за 10 дней до и в течение 10 дней после даты отсечки по дивидендам без корректировки на дивидендный гэп (%)



Примечание. Более ярким цветом выделены даты отсечки.

Источники: ПАО Московская Биржа, расчеты авторов.

Рисунок 12. Распределение индикаторов TLI, TGI и «точка безубыточности» для открытых позиций за 10 дней до и в течение 10 дней после даты отсечки по дивидендам с учетом корректировки на дивидендный гэп (%)



Примечание. Более ярким цветом выделены даты отсечки.

Источники: ПАО Московская Биржа, расчеты авторов.

Принцип корректировки на дивидендный гэп раскрыт в Приложении 8. После учета дивидендов в расчетах доли убыточных позиций в околодивидендные даты выровнялись (Рисунок 12). Соответственно, немного снизилась доля TLI по сравнению с основным массивом данных (Приложение 8, Таблица 8.1). Доля клиентов, которых затронула корректировка, составила 52% в 2019 г., 53% в 2020 г., 24% в 2021 г., 34% в 2022 г., 12% в 2023 году. Учет дивидендов не повлиял на результаты для акции 1. Оцененные коэффициенты остались практически неизменными (Таблица 8.2 – Таблица 8.3).

4.4.3. Включение в модель доходностей за предыдущие периоды

Следуя примеру (Feng & Seasholes, 2005) для проверки гипотезы о том, что полученные результаты обусловлены не эффектом диспозиции, а следованием стратегиям, основанным на данных о доходностях за предыдущие периоды (feedback trading), в модель были включены соответствующие переменные. К ним относятся доходности за предыдущий день $t-1$, а также на временных промежутках $[t-1, t-6]$, $[t-6, t-11]$, $[t-11, t-16]$, $[t-16, t-21]$. Результаты оценивания модели для акции 1 остались робастными к включению дополнительных переменных, указанных выше (Приложение 9).

5. Обсуждение результатов

Обобщая полученные нами результаты, можно заключить, что они лишь частично согласуются с выводами из других статей, посвященных этой теме. Наличие ЭД и степень его проявления в поведении инвесторов варьируются в зависимости от рассматриваемых бумаг. Это может объясняться различиями в общих характеристиках инвесторов – в их квалификации, уровне дохода, опыте инвестирования, демографических показателях и других. Подробный анализ этих факторов находится за пределами текущей работы во многом из-за отсутствия данных по индивидуальным характеристикам инвесторов. Несмотря на то что в большинстве рассмотренных случаев вероятность продажи прибыльной акции возрастает в несколько раз, вероятность закрыть убыточную позицию также является повышенной. То есть по крайней мере часть индивидуальных инвесторов готовы фиксировать убытки. Поэтому однозначно утверждать, что эффект диспозиции присущ российским розничным инвесторам, нельзя.

Для инвесторов, вышедших на биржу в кризисные периоды 2020 и 2022 гг., нехарактерно более сильное проявление ЭД. Это противоречит более ранней литературе.

Результаты, отличающиеся от предыдущих исследований по теме, могут быть связаны с высоким уровнем развития брокерских сервисов в России в рассматриваемый период. Так, клиенты брокеров располагают возможностью полностью дистанционно открывать счета и совершать сделки, брокерские приложения имеют современные и удобные интерфейсы, клиентам предлагаются обучающие материалы по инвестициям. Все это может повышать осведомленность инвесторов при торговле акциями, в том числе благодаря активной политике информирования о текущей ситуации на рынке и об ожиданиях по развитию ситуации со стороны брокеров. Кроме того, цифровизация способствовала уменьшению транзакционных издержек клиентов брокеров (в широком смысле). В то же время предыдущая литература по теме не охватывает период 2020 г. и позднее, когда макроэкономические и финансовые условия, сложившиеся из-за пандемии, способствовали буму розничных инвестиций по всему миру.

Стоит сказать и про ограничения текущей работы. Среди них – оценка эффекта диспозиции на выборке инвесторов только в три акции. Для более полного понимания этой особенности в поведении российских инвесторов желательно охватить более широкий пул бумаг (индекс или весь рынок). Мы пока не проводили эту работу из-за ограничений вычислительных мощностей, так как при расширении охвата объем данных и наблюдений вырастет кратно. Таким образом, результаты текущей работы скорее являются предварительной попыткой выявить ЭД для российских инвесторов.

6. Заключение

Мы показали, что эффект диспозиции проявляется по-разному для инвесторов в разные акции. В целом большинство рассмотренных нами инвесторов с повышенной вероятностью закрывают прибыльные позиции. В части убыточных позиций некоторые группы клиентов с меньшей вероятностью продают теряющие в цене бумаги, что подтверждает наличие у них ЭД. В то же время для остальных инвесторов характерна повышенная склонность к продажам падающих активов: это означает, что они скорее не подвержены ЭД.

Наблюдаемая повышенная склонность части розничных инвесторов к закрытию убыточных позиций по сравнению с неубыточными может быть связана с избыточной реакцией (*overreaction*) на новую информацию. В случае негативных новостей такие инвесторы могут начать распродажу активов. Кроме того, повышенная склонность некоторых розничных инвесторов к закрытию убыточных позиций может отражать нетерпимость к «бумажным» убыткам на экране брокерского приложения или терминала – свидетельство поведенческих особенностей розничных инвесторов, влияющих на эффективность финансовых рынков. Розничным инвесторам, которые вкладываются в фондовый рынок на средне- и долгосрочном горизонте, следует ориентироваться на фундаментальные факторы при принятии решений о сделках с акциями, руководствуясь не только наблюдениями относительно направления изменения цен бумаг. В то же время для ограничения рисков убытков инвесторам стоит выставлять автоматические лимиты стоп-лосс.

В условиях доминирования розничных инвесторов на фондовом рынке важно наличие предсказуемой и благоприятной среды, подразумевающей защиту прав, формирование доверия и развитие финансовой грамотности. Для создания такой среды могут быть использованы результаты текущей работы, в которой исследуется поведение индивидуальных инвесторов, в частности особенности принятия ими решений о сделках с бумагами.

Список литературы

- Абрамов, А., Радыгин, А., & Чернова, М. (2020). Детерминанты поведения частных инвесторов на российском фондовом рынке. *Экономическая политика*, 8-43.
- Обзор российского финансового сектора и финансовых инструментов за 2019 год. (15 октября 2024 г.). Получено из Банк России: http://www.cbr.ru/Collection/Collection/File/32167/overview_2019.pdf
- Обзор российского финансового сектора и финансовых инструментов за 2020 год. (15 октября 2024 г.). Получено из Банк России: http://www.cbr.ru/Collection/Collection/File/32168/overview_2020.pdf
- Обзор российского финансового сектора и финансовых инструментов за 2021 год. (15 октября 2024 г.). Получено из Банк России: http://www.cbr.ru/Collection/Collection/File/40903/overview_2021.pdf
- Обзор российского финансового сектора и финансовых инструментов за 2022 год. (15 октября 2024 г.). Получено из Банк России: http://www.cbr.ru/Collection/Collection/File/43892/overview_2022.pdf
- Обзор финансовых инструментов за 2023 год. (15 октября 2024 г.). Получено из Банк России: http://www.cbr.ru/Collection/Collection/File/48944/fi_review_2023.pdf
- Ben-David, I., & Hirshleifer, D. (2012). Are Investors Really Reluctant to Realize their Losses? Trading Responses to Past Returns and the Disposition Effect. *Review of Financial Studies*, 2485-2532.
- Bernard, S., Loos, B., & Weber, M. (2022). The Disposition Effect in Boom and Bust Markets. *SAFE Working Paper No. 305*.
- Chen, G., Kim, K. A., Nofsinger, J. R., & Rui, O. M. (2007). Trading Performance, Disposition Effect, Overconfidence, Representativeness Bias, and Experience of Emerging Market Investors. *Journal of Behavioral Decision Making*, 425-451.
- Cox, D., & Oakes, D. (1984). *Analysis of survival data*. London: Chapman and Hall.
- De Winne, R. (2021). Measuring the Disposition Effect. *Journal of Behavioral and Experimental Finance*.
- Dhar, R., & Zhu, N. (2006). Up Close and Personal: Investor Sophistication and the Disposition Effect. *Management Science*, 726-740.
- Feng, L., & Seasholes, M. S. (2005). Do Investor Sophistication and Trading Experience Eliminate Behavioral Biases in Financial Markets? *Review of Finance*, 305-351.
- Grinblatt, M., & Han, B. (2005). Prospect Theory, Mental Accounting, and Momentum. *Journal of Financial Economics*, 311-339.
- Grinblatt, M., & Keloharju, M. (2001). What makes investors trade? *Journal of Finance*, 589-616.
- Kaustia, M. (2004). Market-Wide Impact of the Disposition Effect: Evidence from IPO Trading Volume. *Journal of Financial Markets*, 207-235.

- Muhl, S., & Talpsepp, T. (2018). Faster Learning in Troubled Times: How Market Conditions Affect the Disposition Effect. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 226-236.
- Odean, T. (1998). Are Investors Reluctant to Realize Their Losses? *The Journal of Finance*, 1775-1798.
- Vaarmets, T., Liivamagi, K., & Talpsepp, T. (2019). How Does Learning and Education Help to Overcome the Disposition Effect? *Review of Finance*, 801-830.
- Zhang, X., Wan, Z., Hao, J., & Liu, J. (2022). Stock market entry timing and retail investors' disposition effect. *International Review of Financial Analysis*.

Приложения

Приложение 1. Пример данных для расчета и полученные значения TGI и TLI на основе случайно сгенерированных цен

trade_date	net_buy	portf	buy_val_cum	buy_quantity_cum	sell_val_cum	sell_quantity_cum	sell_indctr	w_avg_price_buy	w_avg_price_sell	low_price	high_price	T	TGI	TLI
03.02.2020	-60	0	859,5	90	1089,0	90	1	9,6	12,1	11,1	16,1	192	1	0
11.02.2020	10	10	1001,4	100	1089,0	90	0	10,0	12,1	11,3	15,4	1	1	0
12.02.2020	0	10	1001,4	100	1089,0	90	0	10,0	12,1	11,1	16,9	2	1	0
13.02.2020	10	20	1111,8	110	1089,0	90	0	10,1	12,1	10,1	18,0	3	0	0
14.02.2020	10	30	1235,4	120	1089,0	90	0	10,3	12,1	10,3	17,5	4	0	0
17.02.2020	10	40	1376,7	130	1089,0	90	0	10,6	12,1	12,5	14,7	5	1	0
18.02.2020	0	40	1376,7	130	1089,0	90	0	10,6	12,1	11,4	16,7	6	1	0
19.02.2020	0	40	1376,7	130	1089,0	90	0	10,6	12,1	12,7	13,3	7	1	0
20.02.2020	0	40	1376,7	130	1089,0	90	0	10,6	12,1	10,2	14,5	8	0	0
21.02.2020	0	40	1376,7	130	1089,0	90	0	10,6	12,1	10,6	13,9	9	0	0
25.02.2020	0	40	1376,7	130	1089,0	90	0	10,6	12,1	11,6	16,8	10	1	0
26.02.2020	0	40	1376,7	130	1089,0	90	0	10,6	12,1	11,0	15,4	11	1	0
27.02.2020	0	40	1376,7	130	1089,0	90	0	10,6	12,1	11,0	15,8	12	1	0
28.02.2020	20	60	1609,6	150	1089,0	90	0	10,7	12,1	12,7	13,0	13	1	0
02.03.2020	-10	50	1609,6	150	1211,4	100	0	10,7	12,1	12,0	13,4	14	1	0
03.03.2020	10	60	1773,8	160	1211,4	100	0	11,1	12,1	11,5	13,3	15	1	0
04.03.2020	0	60	1773,8	160	1211,4	100	0	11,1	12,1	11,1	14,5	16	0	0
05.03.2020	10	70	1912,4	170	1211,4	100	0	11,2	12,1	12,2	17,5	17	1	0
06.03.2020	0	70	1912,4	170	1211,4	100	0	11,2	12,1	11,0	17,6	18	0	0
10.03.2020	10	80	2058,0	180	1211,4	100	0	11,4	12,1	11,8	17,0	19	1	0

Примечание. trade_date – дата сделки, net_buy – чистые покупки (количество купленных акций за вычетом проданных акций), portf – портфель (накопленное количество чистых покупок), buy_val_cum – накопленная сумма покупок, buy_quantity_cum – накопленное количество покупок, sell_val_cum – накопленная сумма продаж, sell_quantity_cum – накопленное количество продаж, sell_indctr – индикатор продаж, w_avg_price_buy – средневзвешенная цена покупки, w_avg_price_sell – средневзвешенная цена продажи, low_price – минимальная цена в течение торгового дня, high_price – максимальная цена в течение торгового дня, T – период удержания позиции, TGI – индикатор прибыльной позиции, TLI – индикатор убыточной позиции.

Источник: расчеты авторов.

Приложение 2. Описательные статистики контрольных переменных по трем выбранным акциям

Таблица 2.1. Описательные статистики контрольных переменных по акции 1

	open_year	2019	2020	2021	2022	2023
monthly_return	mean	0.009	0.014	-0.002	0.044	0.025
	std	0.098	0.099	0.113	0.104	0.062
	min	-0.448	-0.448	-0.448	-0.448	-0.093
	25%	-0.036	-0.035	-0.067	-0.012	-0.020
	50%	0.013	0.015	-0.002	0.042	0.029
	75%	0.065	0.071	0.069	0.098	0.055
	max	0.313	0.313	0.313	0.313	0.304
monthly_val_change	mean	0.098	0.107	0.120	0.161	0.151
	std	0.070	0.078	0.088	0.104	0.079
	min	-0.027	-0.025	-0.021	-0.021	-0.009
	25%	0.052	0.055	0.059	0.088	0.094
	50%	0.085	0.089	0.105	0.144	0.144
	75%	0.128	0.138	0.153	0.214	0.189
	max	0.492	0.492	0.492	0.492	0.492
monthly_volat	mean	0.019	0.019	0.023	0.019	0.013
	std	0.011	0.010	0.013	0.010	0.004
	min	0.006	0.006	0.006	0.008	0.008
	25%	0.012	0.013	0.014	0.013	0.009
	50%	0.016	0.017	0.019	0.016	0.012
	75%	0.021	0.022	0.028	0.024	0.017
	max	0.098	0.098	0.098	0.098	0.027

Примечание. *monthly_return* – доходность за последний торговый месяц, *monthly_val_change* – среднее изменение объема торгов за последний торговый месяц, *monthly_volat* – волатильность изменения цены акции за последний торговый месяц.

Источник: ПАО Московская Биржа, расчеты авторов.

Таблица 2.2. Описательные статистики контрольных переменных по акции 2

	open_year	2019	2020	2021	2022	2023
monthly_return	mean	0.004	0.014	0.000	-0.013	-0.008
	std	0.110	0.114	0.138	0.137	0.038
	min	-0.416	-0.416	-0.416	-0.416	-0.120
	25%	-0.050	-0.041	-0.052	-0.051	-0.032
	50%	0.003	0.011	-0.003	-0.010	-0.010
	75%	0.061	0.068	0.055	0.031	0.019
	max	0.458	0.458	0.458	0.458	0.148
monthly_val_change	mean	0.114	0.120	0.151	0.185	0.157
	std	0.091	0.096	0.115	0.130	0.109
	min	-0.069	-0.069	-0.069	-0.069	-0.016
	25%	0.059	0.060	0.074	0.081	0.071
	50%	0.092	0.093	0.116	0.156	0.135
	75%	0.137	0.143	0.201	0.263	0.206
	max	0.814	0.626	0.626	0.626	0.437
monthly_volat	mean	0.018	0.019	0.023	0.020	0.010
	std	0.011	0.013	0.017	0.018	0.003
	min	0.003	0.003	0.003	0.003	0.005
	25%	0.012	0.012	0.011	0.009	0.008
	50%	0.015	0.015	0.017	0.013	0.010
	75%	0.020	0.020	0.031	0.022	0.012
	max	0.080	0.080	0.080	0.080	0.023

Примечание. *monthly_return* – доходность за последний торговый месяц, *monthly_val_change* – среднее изменение объема торгов за последний торговый месяц, *monthly_volat* – волатильность изменения цены акции за последний торговый месяц.

Источники: ПАО Московская Биржа, расчеты авторов.

Таблица 2.3. Описательные статистики контрольных переменных по акции 3

	open_year	2019	2020	2021	2022	2023
--	-----------	------	------	------	------	------

monthly_return	mean	0.011	0.012	-0.001	0.012	0.046
	std	0.091	0.083	0.094	0.094	0.080
	min	-0.344	-0.344	-0.329	-0.329	-0.161
	25%	-0.040	-0.036	-0.063	-0.048	-0.002
	50%	0.012	0.009	-0.008	0.007	0.046
	75%	0.069	0.067	0.057	0.067	0.093
	max	0.421	0.421	0.386	0.386	0.303
monthly_val_change	mean	0.143	0.158	0.163	0.190	0.203
	std	0.097	0.120	0.120	0.101	0.109
	min	-0.041	-0.041	-0.041	-0.018	0.010
	25%	0.080	0.077	0.086	0.118	0.133
	50%	0.126	0.124	0.126	0.183	0.167
	75%	0.178	0.198	0.205	0.244	0.263
	max	0.584	0.584	0.584	0.584	0.584
monthly_volat	mean	0.017	0.017	0.018	0.017	0.017
	std	0.009	0.008	0.009	0.008	0.004
	min	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006
	25%	0.011	0.012	0.013	0.013	0.014
	50%	0.015	0.016	0.017	0.015	0.017
	75%	0.020	0.019	0.023	0.020	0.020
	max	0.077	0.077	0.077	0.077	0.030

Примечание. *monthly_return* – доходность за последний торговый месяц, *monthly_val_change* – среднее изменение объема торгов за последний торговый месяц, *monthly_volat* – волатильность изменения цены акции за последний торговый месяц.
Источники: ПАО Московская Биржа, расчеты авторов.

Приложение 3. Корреляционные матрицы переменных

Таблица 3.1. Корреляционная матрица переменных для акции 1

	monthly_volat	monthly_return	monthly_val_change	TGI	TLI
monthly_volat	1.000	-0.375	0.072	-0.430	0.456
monthly_return	-0.375	1.000	0.334	0.325	-0.305
monthly_val_change	0.072	0.334	1.000	0.110	-0.107
TGI	-0.430	0.325	0.110	1.000	-0.814
TLI	0.456	-0.305	-0.107	-0.814	1.000

Примечание. TLI – индикатор убыточной позиции, TGI – индикатор прибыльной позиции, monthly_return – доходность за последний торговый месяц, monthly_val_change – среднеедневное изменение объема торгов за последний торговый месяц, monthly_volat – волатильность изменения цены акции за последний торговый месяц.

Источник: расчеты авторов.

Таблица 3.2. Корреляционная матрица переменных для акции 2

	monthly_volat	monthly_return	monthly_val_change	TGI	TLI
monthly_volat	1.000	-0.239	0.387	-0.020	0.007
monthly_return	-0.239	1.000	0.000	0.339	-0.330
monthly_val_change	0.387	0.000	1.000	-0.054	0.025
TGI	-0.020	0.339	-0.054	1.000	-0.812
TLI	0.007	-0.330	0.025	-0.812	1.000

Примечание. TLI – индикатор убыточной позиции, TGI – индикатор прибыльной позиции, monthly_return – доходность за последний торговый месяц, monthly_val_change – среднеедневное изменение объема торгов за последний торговый месяц, monthly_volat – волатильность изменения цены акции за последний торговый месяц.

Источник: расчеты авторов.

Таблица 3.3. Корреляционная матрица переменных для акции 3

	monthly_volat	monthly_return	monthly_val_change	TGI	TLI
monthly_volat	1.000	-0.021	0.102	-0.028	0.031
monthly_return	-0.021	1.000	0.394	0.433	-0.424
monthly_val_change	0.102	0.394	1.000	0.150	-0.139
TGI	-0.028	0.433	0.150	1.000	-0.728
TLI	0.031	-0.424	-0.139	-0.728	1.000

Примечание. TLI – индикатор убыточной позиции, TGI – индикатор прибыльной позиции, monthly_return – доходность за последний торговый месяц, monthly_val_change – среднеедневное изменение объема торгов за последний торговый месяц, monthly_volat – волатильность изменения цены акции за последний торговый месяц.

Источник: расчеты авторов.

Приложение 4. Результаты оценивания основной модели для акции 1

Таблица 4.1. Результаты оценивания основной модели для акции 1, объясняющая переменная – индикатор убытка TLI (панель А)

open_year		coef	exp(coef)	se(coef)	p-value(coef)
2019	TLI	-0.01	0.99	0.02	0.48
	monthly_return	2.56	12.94	0.09	0.00
	monthly_val_change	1.52	4.55	0.12	0.00
	monthly_volat	12.54	280 012.56	0.91	0.00
	covid dummy	-0.01	0.99	0.02	0.49
	after feb 2022 dummy	-0.25	0.78	0.03	0.00
	trade_month_2	0.17	1.19	0.03	0.00
	trade_month_3	0.29	1.34	0.03	0.00
	trade_month_4	-0.08	0.92	0.03	0.01
	trade_month_5	0.10	1.11	0.03	0.00
	trade_month_6	-0.01	0.99	0.03	0.75
	trade_month_7	0.26	1.30	0.04	0.00
	trade_month_8	0.10	1.10	0.03	0.00
	trade_month_9	0.07	1.07	0.03	0.04
	trade_month_10	0.11	1.12	0.03	0.00
	trade_month_11	0.32	1.38	0.03	0.00
	trade_month_12	0.10	1.11	0.03	0.00
	N observations	1 056 094.00			
	N clients	4 773.00			
	N events	24 694.00			
log-likelihood ratio test	1830.93 on 17 df				
p-value	0.00				
partial AIC	365 847.10				
2020	TLI	0.21	1.23	0.01	0.00
	monthly_return	2.33	10.30	0.05	0.00
	monthly_val_change	1.93	6.87	0.06	0.00
	monthly_volat	10.01	22 160.18	0.53	0.00
	covid dummy	-0.16	0.86	0.01	0.00
	after feb 2022 dummy	-0.33	0.72	0.02	0.00
	trade_month_2	0.31	1.36	0.02	0.00
	trade_month_3	0.09	1.09	0.02	0.00
	trade_month_4	-0.05	0.96	0.02	0.02
	trade_month_5	0.15	1.16	0.02	0.00
	trade_month_6	-0.02	0.98	0.02	0.34
	trade_month_7	0.22	1.25	0.02	0.00
	trade_month_8	0.21	1.24	0.02	0.00
	trade_month_9	0.05	1.05	0.02	0.02
	trade_month_10	-0.01	0.99	0.02	0.68
	trade_month_11	0.37	1.45	0.02	0.00
	trade_month_12	0.06	1.06	0.02	0.00
	N observations	2 927 533.00			
	N clients	16 445.00			
	N events	71 153.00			
log-likelihood ratio test	6610.90 on 17 df				
p-value	0.00				
partial AIC	1 206 152.07				
2021	TLI	0.11	1.12	0.01	0.00
	monthly_return	1.74	5.72	0.05	0.00
	monthly_val_change	1.18	3.27	0.05	0.00
	monthly_volat	6.25	518.21	0.42	0.00
	after feb 2022 dummy	0.04	1.04	0.01	0.00
	trade_month_2	0.27	1.31	0.02	0.00
	trade_month_3	-0.12	0.89	0.02	0.00
trade_month_4	-0.39	0.68	0.02	0.00	
trade_month_5	-0.13	0.88	0.02	0.00	
trade_month_6	0.01	1.01	0.02	0.67	

	trade_month_7	-0.09	0.92	0.02	0.00	
	trade_month_8	0.04	1.04	0.02	0.03	
	trade_month_9	0.14	1.15	0.02	0.00	
	trade_month_10	-0.06	0.95	0.02	0.00	
	trade_month_11	-0.18	0.84	0.02	0.00	
	trade_month_12	-0.09	0.91	0.02	0.00	
	N observations	3 898 480.00				
	N clients	28 441.00				
	N events	83 418.00				
	log-likelihood ratio test	6269.61 on 16 df				
	p-value	0.00				
	partial AIC	1 481 376.65				
	2022	TLI	0.82	2.27	0.01	0.00
		monthly_return	2.03	7.58	0.04	0.00
		monthly_val_change	1.38	3.96	0.04	0.00
		monthly_volat	-10.85	0.00	0.42	0.00
after feb 2022 dummy		-0.10	0.91	0.04	0.00	
trade_month_2		0.31	1.37	0.02	0.00	
trade_month_3		0.12	1.12	0.02	0.00	
trade_month_4		-0.34	0.71	0.02	0.00	
trade_month_5		0.14	1.15	0.02	0.00	
trade_month_6		0.15	1.16	0.02	0.00	
trade_month_7		0.24	1.28	0.02	0.00	
trade_month_8		0.14	1.15	0.02	0.00	
trade_month_9		0.06	1.07	0.02	0.00	
trade_month_10		0.43	1.54	0.02	0.00	
trade_month_11		0.26	1.30	0.02	0.00	
trade_month_12		0.08	1.08	0.02	0.00	
N observations	3 517 980.00					
N clients	28 003.00					
N events	95 934.00					
log-likelihood ratio test	14328.93 on 16 df					
p-value	0.00					
partial AIC	1 678 954.97					
2023	TLI	0.76	2.13	0.01	0.00	
	monthly_return	0.47	1.59	0.10	0.00	
	monthly_val_change	2.66	14.28	0.08	0.00	
	monthly_volat	-25.19	0.00	1.78	0.00	
	trade_month_2	0.39	1.48	0.04	0.00	
	trade_month_3	0.41	1.50	0.04	0.00	
	trade_month_4	0.02	1.02	0.04	0.72	
	trade_month_5	0.34	1.41	0.04	0.00	
	trade_month_6	0.48	1.62	0.04	0.00	
	trade_month_7	0.43	1.54	0.04	0.00	
	trade_month_8	0.38	1.46	0.04	0.00	
	trade_month_9	0.15	1.17	0.04	0.00	
	trade_month_10	0.44	1.55	0.04	0.00	
	trade_month_11	0.39	1.47	0.04	0.00	
	trade_month_12	0.19	1.20	0.04	0.00	
	N observations	4 761 451.00				
N clients	77 996.00					
N events	98 034.00					
log-likelihood ratio test	10861.93 on 15 df					
p-value	0.00					
partial AIC	1 838 488.28					

Примечание. TLI – индикатор убыточной позиции, monthly_return – доходность за последний торговый месяц, monthly_val_change – среднее изменение объема торгов за последний торговый месяц, monthly_volat – волатильность изменения цены акции за последний торговый месяц, covid dummy – дамми-переменная для периода пандемии коронавируса, after feb 2022 dummy – дамми-переменная для периода после февраля 2022 г., trade_month_2 – trade_month_12 – дамми-переменные для месяцев совершения сделок.

Источник: расчеты авторов.

Таблица 4.2. Результаты оценивания основной модели для акции 1, объясняющая переменная – индикатор прибыли TGI (панель Б)

open_year		coef	exp(coef)	se(coef)	p-value(coef)
2019	TGI	0.85	2.33	0.02	0.00
	monthly_return	1.48	4.37	0.09	0.00
	monthly_val_change	1.08	2.95	0.12	0.00
	monthly_volat	13.61	815 322.97	0.90	0.00
	covid dummy	0.14	1.15	0.02	0.00
	after feb 2022 dummy	0.04	1.05	0.03	0.09
	trade_month_2	0.18	1.19	0.03	0.00
	trade_month_3	0.37	1.44	0.03	0.00
	trade_month_4	0.01	1.01	0.03	0.89
	trade_month_5	0.15	1.16	0.03	0.00
	trade_month_6	0.01	1.01	0.03	0.88
	trade_month_7	0.23	1.26	0.04	0.00
	trade_month_8	0.10	1.10	0.03	0.00
	trade_month_9	0.01	1.02	0.03	0.67
	trade_month_10	0.17	1.19	0.03	0.00
	trade_month_11	0.29	1.34	0.03	0.00
	trade_month_12	0.00	1.00	0.03	0.98
	N observations	1 056 094.00			
	N clients	4 773.00			
	N events	24 694.00			
	log-likelihood ratio test	4880.24 on 17 df			
p-value	0.00				
partial AIC	362 797.78				
2020	TGI	0.78	2.19	0.01	0.00
	monthly_return	1.32	3.73	0.05	0.00
	monthly_val_change	1.68	5.36	0.06	0.00
	monthly_volat	13.69	880 177.22	0.51	0.00
	covid dummy	0.10	1.10	0.01	0.00
	after feb 2022 dummy	0.10	1.10	0.01	0.00
	trade_month_2	0.20	1.22	0.02	0.00
	trade_month_3	-0.06	0.94	0.02	0.00
	trade_month_4	-0.23	0.79	0.02	0.00
	trade_month_5	-0.03	0.97	0.02	0.10
	trade_month_6	-0.24	0.79	0.02	0.00
	trade_month_7	-0.02	0.98	0.02	0.33
	trade_month_8	-0.04	0.96	0.02	0.03
	trade_month_9	-0.18	0.84	0.02	0.00
	trade_month_10	-0.08	0.93	0.02	0.00
	trade_month_11	0.13	1.14	0.02	0.00
	trade_month_12	-0.17	0.85	0.02	0.00
	N observations	2 927 533.00			
	N clients	16 445.00			
	N events	71 153.00			
	log-likelihood ratio test	13131.32 on 17 df			
p-value	0.00				
partial AIC	1 199 631.66				
2021	TGI	0.97	2.64	0.01	0.00
	monthly_return	1.34	3.82	0.05	0.00
	monthly_val_change	0.35	1.42	0.05	0.00
	monthly_volat	18.09	72 014 554.22	0.41	0.00
	after feb 2022 dummy	0.05	1.05	0.01	0.00
	trade_month_2	-0.05	0.95	0.02	0.00
	trade_month_3	-0.36	0.70	0.02	0.00
	trade_month_4	-0.61	0.54	0.02	0.00
	trade_month_5	-0.44	0.64	0.02	0.00
	trade_month_6	-0.24	0.79	0.02	0.00
	trade_month_7	-0.20	0.82	0.02	0.00
	trade_month_8	-0.23	0.79	0.02	0.00

	trade_month_9	-0.05	0.95	0.02	0.00	
	trade_month_10	-0.39	0.68	0.02	0.00	
	trade_month_11	-0.36	0.70	0.02	0.00	
	trade_month_12	-0.18	0.84	0.02	0.00	
	N observations	3 898 480.00				
	N clients	28 441.00				
	N events	83 418.00				
	log-likelihood ratio test	20946.76 on 16 df				
	p-value	0.00				
	partial AIC	1 466 699.51				
2022	TGI	0.33	1.39	0.01	0.00	
	monthly_return	1.49	4.45	0.04	0.00	
	monthly_val_change	0.80	2.23	0.04	0.00	
	monthly_volat	8.55	5 155.04	0.39	0.00	
	after feb 2022 dummy	0.03	1.03	0.04	0.42	
	trade_month_2	0.13	1.14	0.02	0.00	
	trade_month_3	-0.02	0.98	0.02	0.32	
	trade_month_4	-0.42	0.66	0.02	0.00	
	trade_month_5	0.04	1.04	0.02	0.02	
	trade_month_6	0.10	1.10	0.02	0.00	
	trade_month_7	0.20	1.22	0.02	0.00	
	trade_month_8	0.15	1.16	0.02	0.00	
	trade_month_9	0.13	1.13	0.02	0.00	
	trade_month_10	0.39	1.47	0.02	0.00	
	trade_month_11	0.19	1.21	0.02	0.00	
	trade_month_12	0.08	1.08	0.02	0.00	
		N observations	3 517 980.00			
		N clients	28 003.00			
		N events	95 934.00			
		log-likelihood ratio test	7321.60 on 16 df			
		p-value	0.00			
		partial AIC	1 685 962.31			
	2023	TGI	1.08	2.95	0.01	0.00
		monthly_return	-3.11	0.05	0.10	0.00
monthly_val_change		4.41	82.61	0.08	0.00	
monthly_volat		-31.36	0.00	1.77	0.00	
trade_month_2		0.45	1.57	0.04	0.00	
trade_month_3		0.37	1.45	0.04	0.00	
trade_month_4		0.10	1.10	0.04	0.02	
trade_month_5		0.17	1.19	0.04	0.00	
trade_month_6		0.54	1.71	0.04	0.00	
trade_month_7		0.26	1.30	0.04	0.00	
trade_month_8		0.22	1.25	0.04	0.00	
trade_month_9		0.24	1.27	0.04	0.00	
trade_month_10		0.24	1.27	0.04	0.00	
trade_month_11		0.27	1.32	0.04	0.00	
trade_month_12		0.28	1.33	0.04	0.00	
		N observations	4 761 451.00			
		N clients	77 996.00			
		N events	98 034.00			
		log-likelihood ratio test	23784.42 on 15 df			
		p-value	0.00			
		partial AIC	1 825 565.80			

Примечание. TGI – индикатор прибыльной позиции, monthly_return – доходность за последний торговый месяц, monthly_val_change – среднее изменение объема торгов за последний торговый месяц, monthly_volat – волатильность изменения цены акции за последний торговый месяц, covid dummy – дамми-переменная для периода пандемии коронавируса, after feb 2022 dummy – дамми-переменная для периода после февраля 2022 г., trade_month_2 – trade_month_12 – дамми-переменные для месяцев совершения сделок.

Источник: расчеты авторов.

Приложение 5. Результаты оценивания основной модели для акции 2

Таблица 5.1. Результаты оценивания основной модели для акции 2, объясняющая переменная – индикатор убытка TLI (Панель А)

open_year		coef	exp(coef)	se(coef)	p-value(coef)
2019	TLI	-0.43	0.65	0.01	0.00
	monthly_return	1.47	4.37	0.06	0.00
	monthly_val_change	0.85	2.34	0.07	0.00
	monthly_volat	4.64	104.01	0.72	0.00
	covid dummy	0.42	1.52	0.02	0.00
	after feb 2022 dummy	0.12	1.13	0.02	0.00
	trade_month_2	0.07	1.07	0.03	0.01
	trade_month_3	-0.04	0.97	0.03	0.24
	trade_month_4	-0.22	0.80	0.03	0.00
	trade_month_5	-0.20	0.82	0.03	0.00
	trade_month_6	-0.58	0.56	0.03	0.00
	trade_month_7	-0.08	0.93	0.03	0.00
	trade_month_8	-0.05	0.96	0.03	0.10
	trade_month_9	-0.24	0.79	0.03	0.00
	trade_month_10	-0.12	0.89	0.03	0.00
	trade_month_11	0.01	1.02	0.03	0.57
	trade_month_12	0.03	1.03	0.03	0.21
	N observations	2 004 959.00			
	N clients	7 315.00			
	N events	34 712.00			
	log-likelihood ratio test	3229.94 on 17 df			
p-value	0.00				
partial AIC	541 707.00				
2020	TLI	-0.16	0.85	0.01	0.00
	monthly_return	1.23	3.42	0.04	0.00
	monthly_val_change	1.72	5.59	0.05	0.00
	monthly_volat	0.99	2.68	0.42	0.02
	covid dummy	-0.02	0.98	0.01	0.09
	after feb 2022 dummy	-0.05	0.95	0.02	0.00
	trade_month_2	0.11	1.12	0.02	0.00
	trade_month_3	-0.07	0.93	0.02	0.00
	trade_month_4	-0.14	0.87	0.02	0.00
	trade_month_5	-0.10	0.90	0.02	0.00
	trade_month_6	-0.40	0.67	0.02	0.00
	trade_month_7	-0.21	0.81	0.02	0.00
	trade_month_8	0.01	1.01	0.02	0.60
	trade_month_9	-0.20	0.82	0.02	0.00
	trade_month_10	-0.32	0.73	0.02	0.00
	trade_month_11	0.13	1.14	0.02	0.00
	trade_month_12	0.13	1.13	0.02	0.00
	N observations	3 953 644.00			
	N clients	18 818.00			
	N events	76 205.00			
	log-likelihood ratio test	5665.67 on 17 df			
p-value	0.00				
partial AIC	1 308 135.68				
2021	TLI	-0.37	0.69	0.01	0.00
	monthly_return	0.63	1.88	0.03	0.00
	monthly_val_change	1.53	4.63	0.04	0.00
	monthly_volat	-0.92	0.40	0.27	0.00
	after feb 2022 dummy	0.31	1.36	0.01	0.00
	trade_month_2	-0.03	0.97	0.02	0.03
	trade_month_3	-0.27	0.76	0.02	0.00
	trade_month_4	-0.45	0.64	0.02	0.00
	trade_month_5	-0.43	0.65	0.02	0.00
	trade_month_6	-0.67	0.51	0.02	0.00

	trade_month_7	-0.44	0.65	0.02	0.00	
	trade_month_8	-0.28	0.75	0.02	0.00	
	trade_month_9	-0.47	0.63	0.02	0.00	
	trade_month_10	-0.36	0.70	0.02	0.00	
	trade_month_11	-0.29	0.75	0.02	0.00	
	trade_month_12	-0.10	0.91	0.01	0.00	
	N observations	5 662 058.00				
	N clients	34 501.00				
	N events	99 210.00				
	log-likelihood ratio test	7229.25 on 16 df				
	p-value	0.00				
	partial AIC	1 793 372.84				
2022	TLI	-0.12	0.89	0.01	0.00	
	monthly_return	0.95	2.58	0.03	0.00	
	monthly_val_change	1.99	7.30	0.03	0.00	
	monthly_volat	-5.84	0.00	0.25	0.00	
	after feb 2022 dummy	0.20	1.22	0.04	0.00	
	trade_month_2	0.11	1.12	0.02	0.00	
	trade_month_3	0.15	1.17	0.02	0.00	
	trade_month_4	-0.26	0.77	0.02	0.00	
	trade_month_5	-0.12	0.89	0.02	0.00	
	trade_month_6	-0.31	0.73	0.02	0.00	
	trade_month_7	0.08	1.09	0.02	0.00	
	trade_month_8	0.08	1.09	0.02	0.00	
	trade_month_9	-0.37	0.69	0.02	0.00	
	trade_month_10	0.09	1.10	0.02	0.00	
	trade_month_11	0.35	1.42	0.02	0.00	
	trade_month_12	0.24	1.27	0.02	0.00	
		N observations	5 052 371.00			
		N clients	31 454.00			
		N events	83 358.00			
		log-likelihood ratio test	7273.93 on 16 df			
		p-value	0.00			
		partial AIC	1 458 862.68			
	2023	TLI	0.58	1.79	0.01	0.00
		monthly_return	1.20	3.33	0.14	0.00
monthly_val_change		2.34	10.36	0.05	0.00	
monthly_volat		20.42	734 996 205.56	1.83	0.00	
trade_month_2		0.07	1.07	0.06	0.27	
trade_month_3		0.28	1.32	0.06	0.00	
trade_month_4		0.10	1.11	0.06	0.08	
trade_month_5		-0.02	0.98	0.06	0.69	
trade_month_6		0.34	1.41	0.05	0.00	
trade_month_7		0.71	2.03	0.05	0.00	
trade_month_8		0.36	1.44	0.05	0.00	
trade_month_9		0.12	1.12	0.05	0.03	
trade_month_10		0.49	1.64	0.05	0.00	
trade_month_11		0.44	1.55	0.05	0.00	
trade_month_12		0.35	1.42	0.05	0.00	
		N observations	3 359 267.00			
		N clients	58 480.00			
		N events	72 744.00			
		log-likelihood ratio test	6957.85 on 15 df			
		p-value	0.00			
		partial AIC	1 306 497.69			

Примечание. TLI – индикатор убыточной позиции, monthly_return – доходность за последний торговый месяц, monthly_val_change – среднее изменение объема торгов за последний торговый месяц, monthly_volat – волатильность изменения цены акции за последний торговый месяц, covid dummy – дамми-переменная для периода пандемии коронавируса, after feb 2022 dummy – дамми-переменная для периода после февраля 2022 г., trade_month_2 – trade_month_12 – дамми-переменные для месяцев совершения сделок.

Источник: расчеты авторов.

Таблица 5.2. Результаты оценивания основной модели для акции 2, объясняющая переменная – индикатор прибыли TGI (Панель Б)

open_year		coef	exp(coef)	se(coef)	p-value(coef)
2019	TGI	1.27	3.55	0.01	0.00
	monthly_return	0.11	1.11	0.06	0.09
	monthly_val_change	1.84	6.32	0.07	0.00
	monthly_volat	-2.84	0.06	0.73	0.00
	covid dummy	0.78	2.19	0.02	0.00
	after feb 2022 dummy	0.41	1.50	0.02	0.00
	trade_month_2	0.07	1.07	0.03	0.01
	trade_month_3	-0.19	0.83	0.03	0.00
	trade_month_4	-0.28	0.76	0.03	0.00
	trade_month_5	-0.35	0.70	0.03	0.00
	trade_month_6	-0.80	0.45	0.03	0.00
	trade_month_7	-0.17	0.84	0.03	0.00
	trade_month_8	-0.14	0.87	0.03	0.00
	trade_month_9	-0.23	0.79	0.03	0.00
	trade_month_10	-0.13	0.88	0.03	0.00
	trade_month_11	-0.02	0.98	0.03	0.39
	trade_month_12	-0.12	0.89	0.03	0.00
	N observations	2 004 959.00			
	N clients	7 315.00			
	N events	34 712.00			
	log-likelihood ratio test	11458.75 on 17 df			
	p-value	0.00			
	partial AIC	533 478.19			
2020	TGI	1.26	3.54	0.01	0.00
	monthly_return	-0.26	0.77	0.04	0.00
	monthly_val_change	2.04	7.67	0.05	0.00
	monthly_volat	-6.56	0.00	0.43	0.00
	covid dummy	0.45	1.56	0.01	0.00
	after feb 2022 dummy	0.61	1.84	0.02	0.00
	trade_month_2	-0.13	0.88	0.02	0.00
	trade_month_3	-0.25	0.78	0.02	0.00
	trade_month_4	-0.31	0.73	0.02	0.00
	trade_month_5	-0.31	0.73	0.02	0.00
	trade_month_6	-0.70	0.50	0.02	0.00
	trade_month_7	-0.40	0.67	0.02	0.00
	trade_month_8	-0.17	0.85	0.02	0.00
	trade_month_9	-0.16	0.85	0.02	0.00
	trade_month_10	-0.31	0.73	0.02	0.00
	trade_month_11	-0.11	0.89	0.02	0.00
	trade_month_12	-0.18	0.84	0.02	0.00
	N observations	3 953 644.00			
	N clients	18 818.00			
	N events	76 205.00			
	log-likelihood ratio test	20749.10 on 17 df			
	p-value	0.00			
	partial AIC	1 293 052.25			
2021	TGI	1.54	4.65	0.01	0.00
	monthly_return	-0.43	0.65	0.03	0.00
	monthly_val_change	1.89	6.64	0.04	0.00
	monthly_volat	-1.96	0.14	0.28	0.00
	after feb 2022 dummy	0.67	1.95	0.01	0.00
	trade_month_2	-0.37	0.69	0.02	0.00
	trade_month_3	-0.33	0.72	0.02	0.00
	trade_month_4	-0.60	0.55	0.02	0.00
	trade_month_5	-0.72	0.49	0.02	0.00
	trade_month_6	-1.09	0.34	0.02	0.00
	trade_month_7	-0.75	0.47	0.02	0.00
	trade_month_8	-0.61	0.55	0.02	0.00

	trade_month_9	-0.78	0.46	0.02	0.00	
	trade_month_10	-0.65	0.52	0.02	0.00	
	trade_month_11	-0.40	0.67	0.02	0.00	
	trade_month_12	-0.24	0.78	0.01	0.00	
	N observations	5 662 058.00				
	N clients	34 501.00				
	N events	99 210.00				
	log-likelihood ratio test	47480.88 on 16 df				
	p-value	0.00				
	partial AIC	1 753 121.20				
2022	TGI	1.25	3.48	0.01	0.00	
	monthly_return	-0.14	0.87	0.03	0.00	
	monthly_val_change	1.81	6.10	0.03	0.00	
	monthly_volat	-4.56	0.01	0.24	0.00	
	after feb 2022 dummy	0.34	1.40	0.04	0.00	
	trade_month_2	0.06	1.07	0.02	0.00	
	trade_month_3	-0.07	0.93	0.02	0.00	
	trade_month_4	-0.66	0.52	0.02	0.00	
	trade_month_5	-0.48	0.62	0.02	0.00	
	trade_month_6	-0.63	0.53	0.02	0.00	
	trade_month_7	-0.27	0.76	0.02	0.00	
	trade_month_8	-0.25	0.78	0.02	0.00	
	trade_month_9	-0.55	0.58	0.02	0.00	
	trade_month_10	-0.21	0.81	0.02	0.00	
	trade_month_11	0.27	1.31	0.02	0.00	
	trade_month_12	0.26	1.30	0.02	0.00	
		N observations	5 052 371.00			
		N clients	31 454.00			
		N events	83 358.00			
		log-likelihood ratio test	32261.22 on 16 df			
		p-value	0.00			
		partial AIC	1 433 875.38			
	2023	TGI	1.40	4.05	0.01	0.00
		monthly_return	-6.09	0.00	0.14	0.00
monthly_val_change		0.99	2.70	0.05	0.00	
monthly_volat		32.12	88 782 426 710 659.50	1.87	0.00	
trade_month_2		0.05	1.05	0.06	0.43	
trade_month_3		0.09	1.09	0.06	0.12	
trade_month_4		-0.02	0.98	0.06	0.72	
trade_month_5		-0.18	0.83	0.06	0.00	
trade_month_6		0.02	1.02	0.05	0.78	
trade_month_7		0.27	1.31	0.05	0.00	
trade_month_8		0.13	1.14	0.05	0.01	
trade_month_9		0.01	1.01	0.05	0.90	
trade_month_10		0.22	1.25	0.05	0.00	
trade_month_11		0.60	1.82	0.05	0.00	
trade_month_12		0.49	1.63	0.05	0.00	
		N observations	3 359 267.00			
		N clients	58 480.00			
		N events	72 744.00			
		log-likelihood ratio test	27633.32 on 15 df			
		p-value	0.00			
		partial AIC	1 285 822.22			

Примечание. TGI – индикатор прибыльной позиции, monthly_return – доходность за последний торговый месяц, monthly_val_change – среднее изменение объема торгов за последний торговый месяц, monthly_volat – волатильность изменения цены акции за последний торговый месяц, covid dummy – дамми-переменная для периода пандемии коронавируса, after feb 2022 dummy – дамми-переменная для периода после февраля 2022 г., trade_month_2 – trade_month_12 – дамми-переменные для месяцев совершения сделок.

Источник: расчеты авторов.

Приложение 6. Результаты оценивания основной модели для акции 3

Таблица 6.1. Результаты оценивания основной модели для акции 3, объясняющая переменная – индикатор убытка TLI (панель А)

open_year		coef	exp(coef)	se(coef)	p-value(coef)
2019	TLI	0.21	1.23	0.07	0.00
	monthly_return	2.06	7.81	0.35	0.00
	monthly_val_change	1.91	6.72	0.34	0.00
	monthly_volat	21.63	2 484 601 893.46	3.88	0.00
	covid dummy	0.21	1.23	0.09	0.02
	after feb 2022 dummy	-0.43	0.65	0.14	0.00
	trade_month_2	0.07	1.08	0.11	0.53
	trade_month_3	0.45	1.56	0.15	0.00
	trade_month_4	0.06	1.06	0.12	0.63
	trade_month_5	-0.05	0.95	0.13	0.68
	trade_month_6	0.34	1.40	0.13	0.01
	trade_month_7	-0.01	1.00	0.14	0.97
	trade_month_8	0.09	1.09	0.14	0.55
	trade_month_9	0.22	1.25	0.13	0.10
	trade_month_10	0.01	1.01	0.14	0.95
	trade_month_11	0.22	1.25	0.14	0.10
	trade_month_12	-0.16	0.85	0.14	0.25
	N observations	30 984.00			
	N clients	392.00			
	N events	1 521.00			
log-likelihood ratio test	221.03 on 17 df				
p-value	0.00				
partial AIC	13 507.26				
2020	TLI	0.26	1.30	0.04	0.00
	monthly_return	2.00	7.41	0.20	0.00
	monthly_val_change	0.95	2.59	0.15	0.00
	monthly_volat	11.88	144 119.28	2.18	0.00
	covid dummy	0.02	1.02	0.05	0.74
	after feb 2022 dummy	-0.30	0.74	0.06	0.00
	trade_month_2	0.48	1.61	0.08	0.00
	trade_month_3	0.76	2.14	0.08	0.00
	trade_month_4	0.55	1.73	0.08	0.00
	trade_month_5	0.47	1.59	0.08	0.00
	trade_month_6	0.65	1.92	0.08	0.00
	trade_month_7	0.60	1.82	0.08	0.00
	trade_month_8	0.78	2.18	0.08	0.00
	trade_month_9	0.86	2.37	0.08	0.00
	trade_month_10	0.52	1.68	0.08	0.00
	trade_month_11	0.67	1.95	0.08	0.00
	trade_month_12	0.39	1.48	0.08	0.00
	N observations	74 499.00			
	N clients	977.00			
	N events	4 795.00			
log-likelihood ratio test	442.26 on 17 df				
p-value	0.00				
partial AIC	53 141.65				
2021	TLI	0.10	1.10	0.04	0.01
	monthly_return	1.43	4.18	0.20	0.00
	monthly_val_change	0.51	1.67	0.13	0.00
	monthly_volat	4.79	120.56	1.97	0.02
	after feb 2022 dummy	-0.01	0.99	0.04	0.85
	trade_month_2	0.16	1.17	0.07	0.03
	trade_month_3	0.01	1.01	0.09	0.92
	trade_month_4	-0.19	0.83	0.09	0.03
trade_month_5	-0.18	0.84	0.08	0.03	
trade_month_6	-0.12	0.88	0.08	0.11	

	trade_month_7	-0.08	0.92	0.08	0.29	
	trade_month_8	0.15	1.17	0.08	0.05	
	trade_month_9	0.13	1.14	0.07	0.08	
	trade_month_10	0.05	1.05	0.08	0.52	
	trade_month_11	-0.19	0.83	0.07	0.01	
	trade_month_12	-0.02	0.98	0.07	0.73	
	N observations	78 298.00				
	N clients	1 041.00				
	N events	4 431.00				
	log-likelihood ratio test	184.05 on 16 df				
	p-value	0.00				
	partial AIC	50 656.38				
2022	TLI	0.08	1.08	0.03	0.01	
	monthly_return	0.76	2.14	0.15	0.00	
	monthly_val_change	2.30	9.98	0.14	0.00	
	monthly_volat	-8.83	0.00	1.88	0.00	
	after feb 2022 dummy	-0.36	0.70	0.15	0.02	
	trade_month_2	0.34	1.40	0.06	0.00	
	trade_month_3	0.06	1.06	0.07	0.43	
	trade_month_4	0.07	1.07	0.07	0.31	
	trade_month_5	0.32	1.38	0.07	0.00	
	trade_month_6	0.06	1.07	0.07	0.34	
	trade_month_7	-0.15	0.86	0.07	0.04	
	trade_month_8	0.27	1.31	0.06	0.00	
	trade_month_9	0.10	1.10	0.07	0.14	
	trade_month_10	0.62	1.86	0.07	0.00	
	trade_month_11	0.14	1.15	0.06	0.03	
	trade_month_12	-0.22	0.80	0.07	0.00	
		N observations	140 933.00			
		N clients	1 614.00			
		N events	6 860.00			
		log-likelihood ratio test	496.62 on 16 df			
		p-value	0.00			
		partial AIC	81 512.39			
	2023	TLI	0.87	2.38	0.03	0.00
		monthly_return	2.83	17.00	0.21	0.00
monthly_val_change		1.80	6.03	0.15	0.00	
monthly_volat		-18.93	0.00	4.79	0.00	
trade_month_2		0.12	1.13	0.18	0.49	
trade_month_3		0.05	1.05	0.16	0.78	
trade_month_4		-0.06	0.95	0.15	0.71	
trade_month_5		0.16	1.17	0.15	0.28	
trade_month_6		-0.04	0.96	0.15	0.79	
trade_month_7		-0.35	0.70	0.15	0.02	
trade_month_8		0.36	1.43	0.14	0.01	
trade_month_9		0.16	1.18	0.15	0.27	
trade_month_10		0.39	1.48	0.14	0.01	
trade_month_11		0.23	1.26	0.14	0.10	
trade_month_12		0.03	1.04	0.14	0.81	
		N observations	190 716.00			
		N clients	4 101.00			
		N events	9 118.00			
		log-likelihood ratio test	1177.89 on 15 df			
		p-value	0.00			
		partial AIC	120 633.29			

Примечание. TLI – индикатор убыточной позиции, monthly_return – доходность за последний торговый месяц, monthly_val_change – среднее изменение объема торгов за последний торговый месяц, monthly_volat – волатильность изменения цены акции за последний торговый месяц, covid dummy – дамми-переменная для периода пандемии коронавируса, after feb 2022 dummy – дамми-переменная для периода после февраля 2022 г., trade_month_2 – trade_month_12 – дамми-переменные для месяцев совершения сделок.

Источник: расчеты авторов.

Таблица 6.2. Результаты оценивания основной модели для акции 3, объясняющая переменная – индикатор прибыли TGI (панель Б)

open_year		coef	exp(coef)	se(coef)	p-value(coef)
2019	TGI	1.00	2.73	0.07	0.00
	monthly_return	0.94	2.55	0.35	0.01
	monthly_val_change	1.35	3.87	0.32	0.00
	monthly_volat	26.59	353 952 165 373.91	3.83	0.00
	covid dummy	-0.03	0.97	0.09	0.69
	after feb 2022 dummy	-0.50	0.61	0.15	0.00
	trade_month_2	0.17	1.18	0.11	0.14
	trade_month_3	0.80	2.21	0.14	0.00
	trade_month_4	0.40	1.50	0.12	0.00
	trade_month_5	0.05	1.06	0.13	0.68
	trade_month_6	0.38	1.46	0.13	0.00
	trade_month_7	0.05	1.06	0.14	0.69
	trade_month_8	0.23	1.25	0.15	0.12
	trade_month_9	0.32	1.38	0.14	0.02
	trade_month_10	0.19	1.21	0.14	0.17
	trade_month_11	0.30	1.35	0.14	0.03
	trade_month_12	-0.06	0.94	0.14	0.66
	N observations	30 984.00			
	N clients	392.00			
	N events	1 521.00			
	log-likelihood ratio test	446.09 on 17 df			
	p-value	0.00			
	partial AIC	13 282.20			
2020	TGI	1.00	2.73	0.04	0.00
	monthly_return	0.56	1.75	0.21	0.01
	monthly_val_change	0.93	2.53	0.15	0.00
	monthly_volat	6.37	584.19	2.18	0.00
	covid dummy	0.23	1.25	0.05	0.00
	after feb 2022 dummy	0.15	1.16	0.06	0.01
	trade_month_2	0.52	1.69	0.08	0.00
	trade_month_3	0.63	1.87	0.08	0.00
	trade_month_4	0.50	1.65	0.08	0.00
	trade_month_5	0.33	1.39	0.08	0.00
	trade_month_6	0.33	1.40	0.08	0.00
	trade_month_7	0.30	1.34	0.08	0.00
	trade_month_8	0.36	1.44	0.08	0.00
	trade_month_9	0.39	1.48	0.08	0.00
	trade_month_10	0.15	1.16	0.08	0.08
	trade_month_11	0.21	1.23	0.08	0.01
	trade_month_12	-0.01	0.99	0.08	0.92
	N observations	74 499.00			
	N clients	977.00			
	N events	4 795.00			
	log-likelihood ratio test	1182.29 on 17 df			
	p-value	0.00			
	partial AIC	52 401.62			
2021	TGI	1.16	3.19	0.04	0.00
	monthly_return	-0.24	0.79	0.21	0.26
	monthly_val_change	0.28	1.32	0.13	0.03
	monthly_volat	7.12	1 235.02	1.94	0.00
	after feb 2022 dummy	-0.01	0.99	0.04	0.85
	trade_month_2	0.01	1.01	0.07	0.90
	trade_month_3	-0.20	0.82	0.10	0.04
	trade_month_4	-0.30	0.74	0.09	0.00
	trade_month_5	-0.32	0.73	0.08	0.00
	trade_month_6	-0.43	0.65	0.08	0.00
	trade_month_7	-0.36	0.70	0.08	0.00
	trade_month_8	-0.44	0.64	0.08	0.00

	trade_month_9	-0.43	0.65	0.07	0.00	
	trade_month_10	-0.49	0.62	0.08	0.00	
	trade_month_11	-0.65	0.52	0.07	0.00	
	trade_month_12	-0.27	0.77	0.07	0.00	
	N observations	78 298.00				
	N clients	1 041.00				
	N events	4 431.00				
	log-likelihood ratio test	1238.80 on 16 df				
	p-value	0.00				
	partial AIC	49 601.63				
2022	TGI	1.18	3.26	0.03	0.00	
	monthly_return	-1.76	0.17	0.16	0.00	
	monthly_val_change	2.11	8.22	0.14	0.00	
	monthly_volat	-7.99	0.00	1.87	0.00	
	after feb 2022 dummy	-0.32	0.72	0.15	0.04	
	trade_month_2	0.23	1.26	0.06	0.00	
	trade_month_3	0.13	1.13	0.07	0.09	
	trade_month_4	-0.03	0.97	0.07	0.67	
	trade_month_5	0.35	1.41	0.07	0.00	
	trade_month_6	-0.03	0.97	0.07	0.62	
	trade_month_7	-0.27	0.77	0.07	0.00	
	trade_month_8	-0.17	0.84	0.06	0.01	
	trade_month_9	-0.37	0.69	0.07	0.00	
	trade_month_10	0.13	1.14	0.07	0.05	
	trade_month_11	-0.11	0.90	0.06	0.07	
	trade_month_12	-0.23	0.80	0.06	0.00	
		N observations	140 933.00			
		N clients	1 614.00			
		N events	6 860.00			
		log-likelihood ratio test	2003.81 on 16 df			
		p-value	0.00			
		partial AIC	80 005.20			
	2023	TGI	1.07	2.92	0.03	0.00
		monthly_return	-1.29	0.28	0.21	0.00
monthly_val_change		1.64	5.17	0.15	0.00	
monthly_volat		-14.47	0.00	4.70	0.00	
trade_month_2		0.32	1.37	0.18	0.07	
trade_month_3		0.22	1.25	0.16	0.17	
trade_month_4		-0.17	0.84	0.15	0.26	
trade_month_5		0.32	1.38	0.15	0.03	
trade_month_6		-0.03	0.97	0.15	0.83	
trade_month_7		-0.18	0.83	0.15	0.22	
trade_month_8		0.02	1.02	0.14	0.87	
trade_month_9		0.03	1.03	0.15	0.85	
trade_month_10		0.20	1.22	0.14	0.16	
trade_month_11		-0.02	0.98	0.14	0.87	
trade_month_12		-0.12	0.89	0.14	0.41	
		N observations	190 716.00			
		N clients	4 101.00			
		N events	9 118.00			
		log-likelihood ratio test	2085.81 on 15 df			
		p-value	0.00			
		partial AIC	119 725.37			

Примечание. TGI – индикатор прибыльной позиции, monthly_return – доходность за последний торговый месяц, monthly_val_change – среднее изменение объема торгов за последний торговый месяц, monthly_volat – волатильность изменения цены акции за последний торговый месяц, covid dummy – дамми-переменная для периода пандемии коронавируса, after feb 2022 dummy – дамми-переменная для периода после февраля 2022 г., trade_month_2 – trade_month_12 – дамми-переменные для месяцев совершения сделок.

Источник: расчеты авторов.

Приложение 7. Материалы работы с выборкой более активных клиентов

Таблица 7.1. Описательные статистики основных переменных по акции 1 (выборка более активных клиентов)

open_year		2019	2020	2021	2022	2023
n_observations	count	303 899	814 945	1 125 502	1 299 795	1 633 880
client_code_id	nunique	1 825	6 197	9 472	11 533	29 888
TLI	mean	0.370	0.322	0.524	0.170	0.124
	sum	112 410	262 032	590 102	221 292	202 860
TGI	mean	0.551	0.599	0.394	0.764	0.724
	sum	167 521	488 402	443 429	993 516	1 183 074
sell_indctr	mean	0.050	0.055	0.051	0.056	0.035
	sum	15 080	44 466	57 462	73 202	57 629

Примечание. n_observations – количество наблюдений, client_code_id – идентификатор счета инвестора, TLI – индикатор убыточной позиции, TGI – индикатор прибыльной позиции, sell_indctr – индикатор продажи.

Источники: ПАО Московская Биржа, расчеты авторов.

Таблица 7.2. Результаты оценивания основной модели для акции 1 (выборка более активных клиентов), объясняющая переменная – индикатор убытка TLI (панель А)

open_year		coef	exp(coef)	se(coef)	p-value(coef)
2019	TLI	0.15	1.16	0.02	0.00
	monthly_return	1.92	6.82	0.11	0.00
	monthly_val_change	1.39	4.01	0.15	0.00
	monthly_volat	11.22	74 621.43	1.16	0.00
	covid dummy	-0.05	0.95	0.02	0.03
	after feb 2022 dummy	-0.25	0.78	0.03	0.00
	trade_month_2	0.09	1.09	0.04	0.03
	trade_month_3	0.19	1.21	0.04	0.00
	trade_month_4	-0.11	0.90	0.04	0.01
	trade_month_5	0.08	1.09	0.04	0.05
	trade_month_6	-0.04	0.96	0.04	0.39
	trade_month_7	0.21	1.23	0.05	0.00
	trade_month_8	-0.05	0.95	0.04	0.26
	trade_month_9	0.05	1.05	0.04	0.23
	trade_month_10	0.08	1.08	0.04	0.07
	trade_month_11	0.21	1.23	0.04	0.00
	trade_month_12	0.14	1.15	0.04	0.00
	N observations	303 899.00			
	N clients	1 825.00			
	N events	15 080.00			
log-likelihood ratio test	681.58 on 17 df				
p-value	0.00				
partial AIC	204 795.41				
2020	TLI	0.40	1.49	0.01	0.00
	monthly_return	1.91	6.74	0.06	0.00
	monthly_val_change	1.39	4.01	0.08	0.00
	monthly_volat	7.55	1 905.83	0.65	0.00
	covid dummy	-0.19	0.83	0.01	0.00
	after feb 2022 dummy	-0.33	0.72	0.02	0.00
	trade_month_2	0.23	1.26	0.02	0.00
	trade_month_3	0.09	1.10	0.02	0.00
	trade_month_4	0.03	1.03	0.02	0.28
	trade_month_5	0.07	1.07	0.03	0.01
	trade_month_6	0.06	1.06	0.03	0.03
	trade_month_7	0.26	1.29	0.03	0.00
	trade_month_8	0.18	1.19	0.03	0.00
	trade_month_9	0.07	1.08	0.03	0.01
trade_month_10	-0.03	0.98	0.03	0.32	

	trade_month_11	0.31	1.37	0.02	0.00
	trade_month_12	0.09	1.09	0.02	0.00
	N observations	814 945.00			
	N clients	6 197.00			
	N events	44 466.00			
	log-likelihood ratio test	3233.14 on 17 df			
	p-value	0.00			
	partial AIC	691 860.54			
	TLI	0.31	1.37	0.01	0.00
	monthly_return	1.33	3.79	0.05	0.00
	monthly_val_change	0.66	1.93	0.06	0.00
	monthly_volat	5.89	362.31	0.50	0.00
	after feb 2022 dummy	0.02	1.02	0.01	0.19
	2021	trade_month_2	0.13	1.14	0.02
trade_month_3	-0.09	0.92	0.02	0.00	
trade_month_4	-0.32	0.72	0.02	0.00	
trade_month_5	-0.22	0.80	0.02	0.00	
trade_month_6	0.01	1.01	0.02	0.56	
trade_month_7	-0.12	0.89	0.02	0.00	
trade_month_8	0.01	1.01	0.02	0.62	
trade_month_9	0.06	1.06	0.02	0.00	
trade_month_10	-0.02	0.98	0.02	0.29	
trade_month_11	-0.17	0.84	0.02	0.00	
trade_month_12	-0.05	0.95	0.02	0.00	
N observations	1 125 502.00				
N clients	9 472.00				
N events	57 462.00				
log-likelihood ratio test	3342.94 on 16 df				
p-value	0.00				
partial AIC	947 788.96				
TLI	1.05	2.85	0.01	0.00	
monthly_return	1.75	5.74	0.05	0.00	
monthly_val_change	1.11	3.04	0.05	0.00	
monthly_volat	-13.45	0.00	0.49	0.00	
after feb 2022 dummy	-0.14	0.87	0.04	0.00	
2022	trade_month_2	0.29	1.34	0.02	0.00
trade_month_3	0.14	1.15	0.02	0.00	
trade_month_4	-0.20	0.82	0.02	0.00	
trade_month_5	0.09	1.09	0.02	0.00	
trade_month_6	0.12	1.13	0.02	0.00	
trade_month_7	0.20	1.22	0.02	0.00	
trade_month_8	0.08	1.08	0.02	0.00	
trade_month_9	0.01	1.01	0.02	0.54	
trade_month_10	0.35	1.42	0.02	0.00	
trade_month_11	0.17	1.18	0.02	0.00	
trade_month_12	0.08	1.08	0.02	0.00	
N observations	1 299 795.00				
N clients	11 533.00				
N events	73 202.00				
log-likelihood ratio test	14558.84 on 16 df				
p-value	0.00				
partial AIC	1 236 652.91				
TLI	0.86	2.36	0.01	0.00	
monthly_return	0.87	2.39	0.13	0.00	
monthly_val_change	1.85	6.37	0.10	0.00	
monthly_volat	-21.40	0.00	2.24	0.00	
2023	trade_month_2	0.37	1.44	0.06	0.00
trade_month_3	0.39	1.48	0.05	0.00	
trade_month_4	0.14	1.15	0.05	0.01	
trade_month_5	0.42	1.52	0.05	0.00	
trade_month_6	0.58	1.79	0.05	0.00	
trade_month_7	0.47	1.60	0.05	0.00	
trade_month_8	0.43	1.53	0.05	0.00	

trade_month_9	0.23	1.26	0.05	0.00
trade_month_10	0.55	1.73	0.05	0.00
trade_month_11	0.42	1.52	0.05	0.00
trade_month_12	0.26	1.30	0.05	0.00
N observations	1 633 880.00			
N clients	29 888.00			
N events	57 629.00			
log-likelihood ratio test	7091.01 on 15 df			
p-value	0.00			
partial AIC	990 135.17			

Примечание. TLI – индикатор убыточной позиции, monthly_return – доходность за последний торговый месяц, monthly_val_change – среднее изменение объема торгов за последний торговый месяц, monthly_volat – волатильность изменения цены акции за последний торговый месяц, covid dummy – дамми-переменная для периода пандемии коронавируса, after feb 2022 dummy – дамми-переменная для периода после февраля 2022 г., trade_month_2 – trade_month_12 – дамми-переменные для месяцев совершения сделок.

Источник: расчеты авторов.

Таблица 7.3. Результаты оценивания основной модели для акции 1 (выборка более активных клиентов), объясняющая переменная – индикатор прибыли TGI (панель Б)

open_year		coef	exp(coef)	se(coef)	p-value(coef)
2019	TGI	0.68	1.98	0.02	0.00
	monthly_return	1.04	2.83	0.11	0.00
	monthly_val_change	0.84	2.32	0.15	0.00
	monthly_volat	13.09	485 313.47	1.14	0.00
	covid dummy	0.09	1.10	0.02	0.00
	after feb 2022 dummy	0.07	1.07	0.03	0.03
	trade_month_2	0.09	1.09	0.04	0.03
	trade_month_3	0.28	1.32	0.04	0.00
	trade_month_4	-0.03	0.98	0.04	0.55
	trade_month_5	0.12	1.12	0.04	0.01
	trade_month_6	-0.05	0.96	0.04	0.28
	trade_month_7	0.17	1.19	0.05	0.00
	trade_month_8	-0.03	0.98	0.04	0.55
	trade_month_9	0.02	1.02	0.04	0.67
	trade_month_10	0.13	1.14	0.04	0.00
	trade_month_11	0.18	1.20	0.04	0.00
	trade_month_12	0.04	1.04	0.04	0.34
	N observations	303 899.00			
	N clients	1 825.00			
N events	15 080.00				
log-likelihood ratio test	1904.21 on 17 df				
p-value	0.00				
partial AIC	203 572.79				
2020	TGI	0.53	1.69	0.01	0.00
	monthly_return	1.14	3.12	0.06	0.00
	monthly_val_change	1.14	3.11	0.08	0.00
	monthly_volat	11.63	112 716.59	0.63	0.00
	covid dummy	0.01	1.01	0.01	0.57
	after feb 2022 dummy	0.11	1.12	0.02	0.00
	trade_month_2	0.14	1.15	0.02	0.00
	trade_month_3	-0.05	0.96	0.02	0.06
	trade_month_4	-0.16	0.85	0.02	0.00
	trade_month_5	-0.11	0.90	0.03	0.00
	trade_month_6	-0.15	0.87	0.03	0.00
	trade_month_7	0.04	1.04	0.03	0.16
	trade_month_8	-0.04	0.96	0.03	0.10
	trade_month_9	-0.10	0.90	0.03	0.00
trade_month_10	-0.07	0.93	0.03	0.00	
trade_month_11	0.13	1.13	0.02	0.00	
trade_month_12	-0.10	0.91	0.02	0.00	

2021	N observations	814 945.00			
	N clients	6 197.00			
	N events	44 466.00			
	log-likelihood ratio test	4262.50 on 17 df			
	p-value	0.00			
	partial AIC	690 831.18			
	TGI	0.58	1.79	0.01	0.00
	monthly_return	1.26	3.52	0.05	0.00
	monthly_val_change	-0.12	0.89	0.06	0.06
	monthly_volat	16.96	23 142 950.95	0.48	0.00
	after feb 2022 dummy	0.09	1.10	0.01	0.00
	trade_month_2	-0.18	0.84	0.02	0.00
	trade_month_3	-0.33	0.72	0.02	0.00
	trade_month_4	-0.57	0.57	0.02	0.00
	trade_month_5	-0.52	0.59	0.02	0.00
	trade_month_6	-0.19	0.83	0.02	0.00
	trade_month_7	-0.25	0.78	0.02	0.00
	trade_month_8	-0.20	0.82	0.02	0.00
	trade_month_9	-0.11	0.90	0.02	0.00
trade_month_10	-0.32	0.73	0.02	0.00	
trade_month_11	-0.35	0.71	0.02	0.00	
trade_month_12	-0.13	0.88	0.02	0.00	
2022	N observations	1 125 502.00			
	N clients	9 472.00			
	N events	57 462.00			
	log-likelihood ratio test	6110.37 on 16 df			
	p-value	0.00			
	partial AIC	945 021.52			
	TGI	-0.12	0.89	0.01	0.00
	monthly_return	1.36	3.91	0.05	0.00
	monthly_val_change	0.73	2.08	0.05	0.00
	monthly_volat	1.54	4.68	0.48	0.00
	after feb 2022 dummy	0.13	1.14	0.04	0.00
	trade_month_2	0.14	1.15	0.02	0.00
	trade_month_3	0.01	1.01	0.02	0.55
	trade_month_4	-0.30	0.74	0.02	0.00
	trade_month_5	-0.04	0.96	0.02	0.08
	trade_month_6	0.05	1.05	0.02	0.02
	trade_month_7	0.11	1.11	0.02	0.00
	trade_month_8	0.06	1.06	0.02	0.00
	trade_month_9	0.01	1.01	0.02	0.53
trade_month_10	0.29	1.34	0.02	0.00	
trade_month_11	0.10	1.11	0.02	0.00	
trade_month_12	0.05	1.06	0.02	0.00	
2023	N observations	1 299 795.00			
	N clients	11 533.00			
	N events	73 202.00			
	log-likelihood ratio test	2760.35 on 16 df			
	p-value	0.00			
	partial AIC	1 248 451.39			
	TGI	1.00	2.72	0.01	0.00
	monthly_return	-2.43	0.09	0.13	0.00
	monthly_val_change	3.66	38.78	0.10	0.00
	monthly_volat	-26.98	0.00	2.22	0.00
	trade_month_2	0.45	1.56	0.05	0.00
	trade_month_3	0.33	1.39	0.05	0.00
	trade_month_4	0.18	1.20	0.05	0.00
	trade_month_5	0.25	1.28	0.05	0.00
	trade_month_6	0.63	1.87	0.05	0.00
	trade_month_7	0.30	1.35	0.05	0.00
	trade_month_8	0.21	1.24	0.05	0.00
	trade_month_9	0.29	1.34	0.05	0.00
	trade_month_10	0.34	1.40	0.05	0.00

trade_month_11	0.27	1.31	0.05	0.00
trade_month_12	0.36	1.43	0.05	0.00
N observations	1 633 880.00			
N clients	29 888.00			
N events	57 629.00			
log-likelihood ratio test	11709.12 on 15 df			
p-value	0.00			
partial AIC	985 517.06			

Примечание. *TGI* – индикатор прибыльной позиции, *monthly_return* – доходность за последний торговый месяц, *monthly_val_change* – среднее изменение объема торгов за последний торговый месяц, *monthly_volat* – волатильность изменения цены акции за последний торговый месяц, *covid dummy* – дамми-переменная для периода пандемии коронавируса, *after feb 2022 dummy* – дамми-переменная для периода после февраля 2022 г., *trade_month_2 – trade_month_12* – дамми-переменные для месяцев совершения сделок.

Источник: расчеты авторов.

Приложение 8. Учет дивидендов в модели

Для корректировки на дивидендный гэп сумма дивидендов, полученная каждым инвестором при наличии акций в портфеле на дату отсечки, вычиталась из накопленной суммы покупок акций. Следовательно, для таких инвесторов снижалась расчетная средневзвешенная цена покупки акций, и часть позиций переставала быть убыточной после даты отсечки. Эффект дивидендов сохранялся до полной продажи позиции и обнулялся при повторном приобретении акций до следующей даты отсечки (при наличии). Если инвестор полностью не продавал акции между двумя датами отсечки, эффект дивидендов накапливался.

Таблица 8.1. Описательные статистики основных переменных по акции 1 после корректировки на дивидендный гэп

	open_year	2019	2020	2021	2022	2023
n_observations	count	1 056 094	2 927 533	3 898 480	3 517 980	4 761 451
client_code_id	nunique	4 773	16 445	28 441	28 003	77 996
client_code_gap	nunique	2 484	8 772	6 826	9 449	9 387
TLI	mean	0.348	0.305	0.541	0.170	0.128
	sum	367 797	893 162	2 108 020	598 277	607 660
TGI	mean	0.582	0.624	0.386	0.768	0.732
	sum	614 441	1 825 739	1 504 428	2 702 981	3 487 640
sell_indctr	mean	0.023	0.024	0.021	0.027	0.021
	sum	24 694	71 153	83 418	95 934	98 034

Примечание. *n_observations* – количество наблюдений, *client_code_id* – идентификатор счета инвестора, *client_code_gap* – признак инвесторов, которые получили дивиденды, *TLI* – индикатор убыточной позиции, *TGI* – индикатор прибыльной позиции, *sell_indctr* – индикатор продажи.

Источники: ПАО Московская Биржа, расчеты авторов.

Таблица 8.2. Результаты оценивания основной модели для акции 1 после корректировки на дивидендный гэп, объясняющая переменная – индикатор убытка TLI (панель A)

open_year		coef	exp(coef)	se(coef)	p-value(coef)
2019	TLI	-0.02	0.98	0.02	0.28
	monthly_return	2.56	12.87	0.09	0.00
	monthly_val_change	1.51	4.54	0.12	0.00
	monthly_volat	12.56	285 088.91	0.91	0.00
	covid dummy	-0.01	0.99	0.02	0.53
	after feb 2022 dummy	-0.24	0.79	0.03	0.00
	trade_month_2	0.17	1.19	0.03	0.00
	trade_month_3	0.29	1.34	0.03	0.00
	trade_month_4	-0.08	0.92	0.03	0.01
	trade_month_5	0.10	1.11	0.03	0.00
	trade_month_6	-0.01	0.99	0.03	0.75
	trade_month_7	0.26	1.30	0.04	0.00
	trade_month_8	0.10	1.10	0.03	0.00
	trade_month_9	0.07	1.07	0.03	0.04
	trade_month_10	0.11	1.12	0.03	0.00
	trade_month_11	0.32	1.38	0.03	0.00
	trade_month_12	0.10	1.11	0.03	0.00
	N observations	1 056 094.00			
	N clients	4 773.00			
	N events	24 694.00			
log-likelihood ratio test	1831.57 on 17 df				
p-value	0.00				
partial AIC	365 846.45				
2020	TLI	0.22	1.24	0.01	0.00

	monthly_return	2.32	10.15	0.05	0.00
	monthly_val_change	1.93	6.86	0.06	0.00
	monthly_volat	9.78	17 584.71	0.53	0.00
	covid dummy	-0.15	0.86	0.01	0.00
	after feb 2022 dummy	-0.33	0.72	0.01	0.00
	trade_month_2	0.31	1.36	0.02	0.00
	trade_month_3	0.09	1.09	0.02	0.00
	trade_month_4	-0.04	0.96	0.02	0.02
	trade_month_5	0.15	1.16	0.02	0.00
	trade_month_6	-0.02	0.98	0.02	0.31
	trade_month_7	0.22	1.24	0.02	0.00
	trade_month_8	0.21	1.24	0.02	0.00
	trade_month_9	0.04	1.04	0.02	0.04
	trade_month_10	0.01	1.01	0.02	0.53
	trade_month_11	0.38	1.46	0.02	0.00
	trade_month_12	0.06	1.06	0.02	0.00
	N observations	2 927 533.00			
	N clients	16 445.00			
	N events	71 153.00			
	log-likelihood ratio test	6640.44 on 17 df			
	p-value	0.00			
	partial AIC	1 206 122.54			
	TLI	0.11	1.11	0.01	0.00
	monthly_return	1.74	5.71	0.05	0.00
	monthly_val_change	1.18	3.26	0.05	0.00
	monthly_volat	6.31	547.23	0.42	0.00
	after feb 2022 dummy	0.04	1.04	0.01	0.00
	trade_month_2	0.27	1.31	0.02	0.00
	trade_month_3	-0.12	0.89	0.02	0.00
	trade_month_4	-0.39	0.68	0.02	0.00
	trade_month_5	-0.13	0.88	0.02	0.00
	trade_month_6	0.01	1.01	0.02	0.70
	trade_month_7	-0.09	0.92	0.02	0.00
	trade_month_8	0.04	1.04	0.02	0.03
	trade_month_9	0.14	1.15	0.02	0.00
	trade_month_10	-0.06	0.95	0.02	0.00
	trade_month_11	-0.18	0.84	0.02	0.00
	trade_month_12	-0.09	0.91	0.02	0.00
	N observations	3 898 480.00			
	N clients	28 441.00			
	N events	83 418.00			
	log-likelihood ratio test	6251.09 on 16 df			
	p-value	0.00			
	partial AIC	1 481 395.18			
	TLI	0.82	2.27	0.01	0.00
	monthly_return	2.02	7.56	0.04	0.00
	monthly_val_change	1.39	4.00	0.04	0.00
	monthly_volat	-10.96	0.00	0.42	0.00
	after feb 2022 dummy	-0.10	0.90	0.04	0.00
	trade_month_2	0.31	1.37	0.02	0.00
	trade_month_3	0.12	1.13	0.02	0.00
	trade_month_4	-0.34	0.71	0.02	0.00
	trade_month_5	0.15	1.16	0.02	0.00
	trade_month_6	0.15	1.16	0.02	0.00
	trade_month_7	0.25	1.28	0.02	0.00
	trade_month_8	0.14	1.15	0.02	0.00
	trade_month_9	0.06	1.07	0.02	0.00
	trade_month_10	0.43	1.54	0.02	0.00
	trade_month_11	0.26	1.30	0.02	0.00
	trade_month_12	0.08	1.08	0.02	0.00
	N observations	3 517 980.00			
	N clients	28 003.00			
	N events	95 934.00			

2023	log-likelihood ratio test	14304.74 on 16 df			
	p-value	0.00			
	partial AIC	1 678 979.17			
	TLI	0.78	2.18	0.01	0.00
	monthly_return	0.46	1.58	0.10	0.00
	monthly_val_change	2.68	14.65	0.08	0.00
	monthly_volat	-25.27	0.00	1.78	0.00
	trade_month_2	0.39	1.47	0.04	0.00
	trade_month_3	0.41	1.51	0.04	0.00
	trade_month_4	0.02	1.02	0.04	0.73
	trade_month_5	0.41	1.51	0.04	0.00
	trade_month_6	0.48	1.62	0.04	0.00
	trade_month_7	0.43	1.54	0.04	0.00
	trade_month_8	0.38	1.46	0.04	0.00
	trade_month_9	0.14	1.15	0.04	0.00
	trade_month_10	0.44	1.56	0.04	0.00
	trade_month_11	0.39	1.47	0.04	0.00
	trade_month_12	0.17	1.19	0.04	0.00
	N observations	4 761 451.00			
	N clients	77 996.00			
	N events	98 034.00			
	log-likelihood ratio test	11220.87 on 15 df			
	p-value	0.00			
partial AIC	1 838 129.34				

Примечание. TLI – индикатор убыточной позиции, monthly_return – доходность за последний торговый месяц, monthly_val_change – среднеедневное изменение объема торгов за последний торговый месяц, monthly_volat – волатильность изменения цены акции за последний торговый месяц, covid dummy – дамми-переменная для периода пандемии коронавируса, after feb 2022 dummy – дамми-переменная для периода после февраля 2022 г., trade_month_2 – trade_month_12 – дамми-переменные для месяцев совершения сделок.

Источник: расчеты авторов.

Таблица 8.3. Результаты оценивания основной модели для акции 1 после корректировки на дивидендный гэп, объясняющая переменная – индикатор прибыли TGI (панель Б)

open_year		coef	exp(coef)	se(coef)	p-value(coef)
2019	TGI	0.85	2.34	0.02	0.00
	monthly_return	1.51	4.51	0.09	0.00
	monthly_val_change	1.08	2.93	0.12	0.00
	monthly_volat	13.74	929 307.49	0.90	0.00
	covid dummy	0.13	1.14	0.02	0.00
	after feb 2022 dummy	0.05	1.05	0.03	0.08
	trade_month_2	0.18	1.19	0.03	0.00
	trade_month_3	0.37	1.45	0.03	0.00
	trade_month_4	0.01	1.01	0.03	0.85
	trade_month_5	0.15	1.16	0.03	0.00
	trade_month_6	-0.01	0.99	0.03	0.78
	trade_month_7	0.23	1.26	0.04	0.00
	trade_month_8	0.10	1.10	0.03	0.00
	trade_month_9	0.02	1.02	0.03	0.63
	trade_month_10	0.14	1.15	0.03	0.00
	trade_month_11	0.29	1.34	0.03	0.00
	trade_month_12	0.00	1.00	0.03	0.99
	N observations	1 056 094.00			
	N clients	4 773.00			
	N events	24 694.00			
	log-likelihood ratio test	4876.42 on 17 df			
	p-value	0.00			
	partial AIC	362 801.60			
2020	TGI	0.79	2.19	0.01	0.00
	monthly_return	1.39	4.02	0.05	0.00
	monthly_val_change	1.69	5.41	0.06	0.00

	monthly_volat	14.29	1 602 681.80	0.51	0.00
	covid dummy	0.07	1.08	0.01	0.00
	after feb 2022 dummy	0.09	1.09	0.01	0.00
	trade_month_2	0.20	1.23	0.02	0.00
	trade_month_3	-0.06	0.94	0.02	0.00
	trade_month_4	-0.23	0.79	0.02	0.00
	trade_month_5	-0.03	0.97	0.02	0.12
	trade_month_6	-0.23	0.79	0.02	0.00
	trade_month_7	-0.01	0.99	0.02	0.77
	trade_month_8	-0.03	0.97	0.02	0.10
	trade_month_9	-0.16	0.85	0.02	0.00
	trade_month_10	-0.14	0.87	0.02	0.00
	trade_month_11	0.13	1.14	0.02	0.00
	trade_month_12	-0.16	0.85	0.02	0.00
	N observations	2 927 533.00			
	N clients	16 445.00			
	N events	71 153.00			
	log-likelihood ratio test	13138.67 on 17 df			
	p-value	0.00			
	partial AIC	1 199 624.30			
	TGI	0.97	2.63	0.01	0.00
	monthly_return	1.33	3.77	0.05	0.00
	monthly_val_change	0.34	1.41	0.05	0.00
	monthly_volat	18.11	73 000 456.17	0.41	0.00
	after feb 2022 dummy	0.06	1.06	0.01	0.00
	trade_month_2	-0.06	0.95	0.02	0.00
	trade_month_3	-0.36	0.70	0.02	0.00
	trade_month_4	-0.61	0.54	0.02	0.00
	trade_month_5	-0.49	0.62	0.02	0.00
	trade_month_6	-0.25	0.78	0.02	0.00
	trade_month_7	-0.21	0.81	0.02	0.00
	trade_month_8	-0.23	0.79	0.02	0.00
	trade_month_9	-0.06	0.95	0.02	0.00
	trade_month_10	-0.39	0.68	0.02	0.00
	trade_month_11	-0.36	0.70	0.02	0.00
	trade_month_12	-0.18	0.84	0.02	0.00
	N observations	3 898 480.00			
	N clients	28 441.00			
	N events	83 418.00			
	log-likelihood ratio test	20854.94 on 16 df			
	p-value	0.00			
	partial AIC	1 466 791.32			
	TGI	0.33	1.39	0.01	0.00
	monthly_return	1.50	4.46	0.04	0.00
	monthly_val_change	0.80	2.22	0.04	0.00
	monthly_volat	8.60	5 412.64	0.40	0.00
	after feb 2022 dummy	0.03	1.03	0.04	0.41
	trade_month_2	0.13	1.14	0.02	0.00
	trade_month_3	-0.02	0.98	0.02	0.32
	trade_month_4	-0.42	0.66	0.02	0.00
	trade_month_5	0.04	1.04	0.02	0.05
	trade_month_6	0.09	1.10	0.02	0.00
	trade_month_7	0.20	1.22	0.02	0.00
	trade_month_8	0.15	1.16	0.02	0.00
	trade_month_9	0.13	1.13	0.02	0.00
	trade_month_10	0.39	1.47	0.02	0.00
	trade_month_11	0.19	1.21	0.02	0.00
	trade_month_12	0.08	1.08	0.02	0.00
	N observations	3 517 980.00			
	N clients	28 003.00			
	N events	95 934.00			
	log-likelihood ratio test	7322.50 on 16 df			
	p-value	0.00			
2021					
2022					

2023	partial AIC	1 685 961.41			
	TGI	1.07	2.91	0.01	0.00
	monthly_return	-2.96	0.05	0.10	0.00
	monthly_val_change	4.26	71.13	0.08	0.00
	monthly_volat	-30.29	0.00	1.77	0.00
	trade_month_2	0.44	1.56	0.04	0.00
	trade_month_3	0.36	1.43	0.04	0.00
	trade_month_4	0.09	1.09	0.04	0.04
	trade_month_5	0.07	1.07	0.04	0.11
	trade_month_6	0.51	1.67	0.04	0.00
	trade_month_7	0.25	1.29	0.04	0.00
	trade_month_8	0.22	1.25	0.04	0.00
	trade_month_9	0.24	1.28	0.04	0.00
	trade_month_10	0.24	1.27	0.04	0.00
	trade_month_11	0.27	1.31	0.04	0.00
	trade_month_12	0.29	1.34	0.04	0.00
	N observations	4 761 451.00			
	N clients	77 996.00			
	N events	98 034.00			
	log-likelihood ratio test	23036.45 on 15 df			
p-value	0.00				
partial AIC	1 826 313.76				

Примечание. TGI – индикатор прибыльной позиции, monthly_return – доходность за последний торговый месяц, monthly_val_change – среднее изменение объема торгов за последний торговый месяц, monthly_volat – волатильность изменения цены акции за последний торговый месяц, covid dummy – дамми-переменная для периода пандемии коронавируса, after feb 2022 dummy – дамми-переменная для периода после февраля 2022 г., trade_month_2 – trade_month_12 – дамми-переменные для месяцев совершения сделок.

Источник: расчеты авторов.

Приложение 9. Включение доходностей за прошлые периоды для проверки feedback trading strategy

Таблица 9.1. Результаты оценивания модели с переменными, обозначающими доходности за прошлые периоды, для акции 1, объясняющая переменная – индикатор убытка TLI (панель А)

open_year		coef	exp(coef)	se(coef)	p-value(coef)
2019	TLI	-0.01	0.99	0.02	0.60
	monthly_val_change	2.00	7.37	0.12	0.00
	monthly_volat	4.35	77.73	0.94	0.00
	past_day_return	1.82	6.17	0.33	0.00
	t11_t16_return	1.31	3.71	0.16	0.00
	t16_t21_return	-0.27	0.76	0.16	0.08
	t1_t6_return	4.39	80.65	0.17	0.00
	t6_t11_return	0.55	1.74	0.15	0.00
	covid dummy	0.06	1.06	0.02	0.00
	after feb 2022 dummy	-0.17	0.85	0.03	0.00
	trade_month_2	0.13	1.14	0.03	0.00
	trade_month_3	0.21	1.23	0.03	0.00
	trade_month_4	-0.07	0.93	0.03	0.03
	trade_month_5	0.06	1.06	0.03	0.10
	trade_month_6	-0.01	0.99	0.03	0.74
	trade_month_7	0.21	1.23	0.04	0.00
	trade_month_8	0.05	1.05	0.03	0.15
	trade_month_9	-0.02	0.98	0.03	0.55
	trade_month_10	0.04	1.04	0.03	0.28
	trade_month_11	0.33	1.40	0.03	0.00
	trade_month_12	0.11	1.11	0.03	0.00
	N observations	1 056 094.00	0.00	0.00	0.00
	N clients	4 773.00	0.00	0.00	0.00
	N events	24 694.00	0.00	0.00	0.00
	log-likelihood ratio test	2140.65 on 21 df	0.00	0.00	0.00
	p-value	0.00	0.00	0.00	0.00
partial AIC	365 545.37	0.00	0.00	0.00	
2020	TLI	0.23	1.26	0.01	0.00
	monthly_val_change	2.33	10.23	0.06	0.00
	monthly_volat	5.43	228.11	0.53	0.00
	past_day_return	1.31	3.69	0.19	0.00
	t11_t16_return	1.41	4.08	0.09	0.00
	t16_t21_return	0.10	1.11	0.08	0.21
	t1_t6_return	4.06	57.83	0.09	0.00
	t6_t11_return	0.78	2.17	0.09	0.00
	covid dummy	-0.13	0.88	0.01	0.00
	after feb 2022 dummy	-0.30	0.74	0.01	0.00
	trade_month_2	0.27	1.31	0.02	0.00
	trade_month_3	0.04	1.04	0.02	0.03
	trade_month_4	-0.02	0.99	0.02	0.43
	trade_month_5	0.15	1.16	0.02	0.00
	trade_month_6	-0.01	0.99	0.02	0.71
	trade_month_7	0.21	1.23	0.02	0.00
	trade_month_8	0.23	1.26	0.02	0.00
	trade_month_9	-0.01	0.99	0.02	0.62
	trade_month_10	-0.05	0.96	0.02	0.02
	trade_month_11	0.41	1.50	0.02	0.00
	trade_month_12	0.14	1.15	0.02	0.00
	N observations	2 927 533.00			
	N clients	16 445.00			
	N events	71 153.00			
	log-likelihood ratio test	7308.14 on 21 df			
	p-value	0.00			

2021	partial AIC	1 205 462.84			
	TLI	0.11	1.12	0.01	0.00
	monthly_val_change	1.56	4.78	0.05	0.00
	monthly_volat	3.55	34.80	0.41	0.00
	past_day_return	1.01	2.76	0.12	0.00
	t11_t16_return	1.45	4.25	0.08	0.00
	t16_t21_return	-0.21	0.81	0.08	0.01
	t1_t6_return	1.51	4.53	0.08	0.00
	t6_t11_return	0.75	2.11	0.08	0.00
	after feb 2022 dummy	0.06	1.06	0.01	0.00
	trade_month_2	0.28	1.32	0.02	0.00
	trade_month_3	-0.05	0.95	0.02	0.01
	trade_month_4	-0.26	0.77	0.02	0.00
	trade_month_5	-0.09	0.91	0.02	0.00
	trade_month_6	0.05	1.05	0.02	0.01
	trade_month_7	-0.05	0.95	0.02	0.01
	trade_month_8	0.08	1.08	0.02	0.00
	trade_month_9	0.17	1.18	0.02	0.00
	trade_month_10	-0.01	1.00	0.02	0.77
	trade_month_11	-0.11	0.89	0.02	0.00
	trade_month_12	-0.14	0.87	0.02	0.00
	N observations	3 898 480.00			
	N clients	28 441.00			
	N events	83 418.00			
log-likelihood ratio test	5980.87 on 20 df				
p-value	0.00				
partial AIC	1 481 673.40				
2022	TLI	0.84	2.31	0.01	0.00
	monthly_val_change	1.80	6.05	0.04	0.00
	monthly_volat	-12.06	0.00	0.41	0.00
	past_day_return	1.61	5.02	0.15	0.00
	t11_t16_return	1.58	4.86	0.08	0.00
	t16_t21_return	-0.10	0.90	0.07	0.17
	t1_t6_return	2.43	11.32	0.08	0.00
	t6_t11_return	1.89	6.63	0.07	0.00
	after feb 2022 dummy	-0.18	0.84	0.04	0.00
	trade_month_2	0.37	1.44	0.02	0.00
	trade_month_3	0.14	1.15	0.02	0.00
	trade_month_4	-0.16	0.85	0.02	0.00
	trade_month_5	0.16	1.17	0.02	0.00
	trade_month_6	0.19	1.20	0.02	0.00
	trade_month_7	0.33	1.40	0.02	0.00
	trade_month_8	0.16	1.17	0.02	0.00
	trade_month_9	0.11	1.12	0.02	0.00
	trade_month_10	0.37	1.45	0.02	0.00
	trade_month_11	0.43	1.54	0.02	0.00
	trade_month_12	0.11	1.12	0.02	0.00
	N observations	3 517 980.00			
	N clients	28 003.00			
	N events	95 934.00			
	log-likelihood ratio test	14707.85 on 20 df			
p-value	0.00				
partial AIC	1 678 584.05				
2023	TLI	0.84	2.30	0.01	0.00
	monthly_val_change	3.97	52.98	0.08	0.00
	monthly_volat	-41.47	0.00	1.80	0.00
	past_day_return	1.25	3.49	0.23	0.00
	t11_t16_return	-2.23	0.11	0.14	0.00
	t16_t21_return	-4.07	0.02	0.14	0.00
	t1_t6_return	3.25	25.88	0.14	0.00
	t6_t11_return	-0.64	0.53	0.13	0.00
	trade_month_2	0.58	1.78	0.04	0.00
	trade_month_3	0.39	1.47	0.04	0.00

trade_month_4	0.38	1.46	0.04	0.00
trade_month_5	0.48	1.62	0.04	0.00
trade_month_6	0.72	2.05	0.04	0.00
trade_month_7	0.47	1.60	0.04	0.00
trade_month_8	0.45	1.57	0.04	0.00
trade_month_9	0.15	1.17	0.04	0.00
trade_month_10	0.44	1.55	0.04	0.00
trade_month_11	0.49	1.63	0.04	0.00
trade_month_12	0.19	1.21	0.04	0.00
N observations	4 761 451.00			
N clients	77 996.00			
N events	98 034.00			
log-likelihood ratio test	13459.65 on 19 df			
p-value	0.00			
partial AIC	1 835 898.56			

Примечание. TLI – индикатор убыточной позиции, monthly_val_change – среднеедневное изменение объема торгов за последний торговый месяц, monthly_volat – волатильность изменения цены акции за последний торговый месяц, past_day_return – доходность за предыдущий день t-1, t1_t6_return – доходность за период [t-1, t-6], t6_t11_return – доходность за период [t-6, t-11], t11_t16_return – доходность за период [t-11, t-16], t16_t21_return – доходность за период [t-16, t-21], covid dummy – дамми-переменная для периода пандемии коронавируса, after feb 2022 dummy – дамми-переменная для периода после февраля 2022 г., trade_month_2 – trade_month_12 – дамми-переменные для месяцев совершения сделок.

Источник: расчеты авторов.

Таблица 9.2. Результаты оценивания модели с переменными, обозначающими доходности за прошлые периоды, для акции 1, объясняющая переменная – индикатор прибыли TGI (панель Б)

open_year		coef	exp(coef)	se(coef)	p-value(coef)
2019	TGI	0.85	2.34	0.02	0.00
	monthly_val_change	1.50	4.48	0.12	0.00
	monthly_volat	6.53	688.12	0.93	0.00
	past_day_return	1.48	4.41	0.33	0.00
	t11_t16_return	0.40	1.49	0.16	0.01
	t16_t21_return	-0.86	0.42	0.16	0.00
	t1_t6_return	2.87	17.54	0.17	0.00
	t6_t11_return	-0.56	0.57	0.15	0.00
	covid dummy	0.20	1.22	0.02	0.00
	after feb 2022 dummy	0.11	1.11	0.03	0.00
	trade_month_2	0.14	1.15	0.03	0.00
	trade_month_3	0.28	1.33	0.03	0.00
	trade_month_4	0.01	1.01	0.03	0.83
	trade_month_5	0.12	1.12	0.03	0.00
	trade_month_6	0.01	1.01	0.03	0.72
	trade_month_7	0.18	1.19	0.04	0.00
	trade_month_8	0.06	1.07	0.03	0.06
	trade_month_9	-0.08	0.93	0.03	0.03
	trade_month_10	0.11	1.12	0.03	0.00
	trade_month_11	0.30	1.35	0.03	0.00
trade_month_12	0.00	1.00	0.03	0.95	
N observations	1 056 094.00				
N clients	4 773.00				
N events	24 694.00				
log-likelihood ratio test	5210.76 on 21 df				
p-value	0.00				
partial AIC	362 475.26				
2020	TGI	0.78	2.18	0.01	0.00
	monthly_val_change	2.02	7.50	0.06	0.00
	monthly_volat	10.41	33 279.11	0.51	0.00
	past_day_return	0.90	2.46	0.18	0.00
	t11_t16_return	0.62	1.87	0.09	0.00

	t16_t21_return	-0.40	0.67	0.08	0.00	
	t1_t6_return	2.33	10.29	0.09	0.00	
	t6_t11_return	-0.24	0.79	0.09	0.01	
	covid dummy	0.12	1.13	0.01	0.00	
	after feb 2022 dummy	0.13	1.14	0.01	0.00	
	trade_month_2	0.19	1.21	0.02	0.00	
	trade_month_3	-0.10	0.91	0.02	0.00	
	trade_month_4	-0.22	0.81	0.02	0.00	
	trade_month_5	-0.02	0.98	0.02	0.25	
	trade_month_6	-0.22	0.81	0.02	0.00	
	trade_month_7	-0.03	0.97	0.02	0.18	
	trade_month_8	-0.02	0.98	0.02	0.39	
	trade_month_9	-0.23	0.80	0.02	0.00	
	trade_month_10	-0.10	0.91	0.02	0.00	
	trade_month_11	0.17	1.18	0.02	0.00	
	trade_month_12	-0.10	0.91	0.02	0.00	
	N observations	2 927 533.00				
	N clients	16 445.00				
	N events	71 153.00				
	log-likelihood ratio test	13600.07 on 21 df				
	p-value	0.00				
	partial AIC	1 199 170.90				
2021	TGI	0.99	2.68	0.01	0.00	
	monthly_val_change	0.79	2.20	0.05	0.00	
	monthly_volat	16.85	20 881 208.32	0.41	0.00	
	past_day_return	0.31	1.36	0.11	0.01	
	t11_t16_return	0.84	2.31	0.08	0.00	
	t16_t21_return	-0.97	0.38	0.08	0.00	
	t1_t6_return	1.34	3.83	0.08	0.00	
	t6_t11_return	0.06	1.06	0.08	0.45	
	after feb 2022 dummy	0.06	1.07	0.01	0.00	
	trade_month_2	-0.04	0.96	0.02	0.02	
	trade_month_3	-0.27	0.76	0.02	0.00	
	trade_month_4	-0.47	0.63	0.02	0.00	
	trade_month_5	-0.39	0.68	0.02	0.00	
	trade_month_6	-0.17	0.84	0.02	0.00	
	trade_month_7	-0.14	0.87	0.02	0.00	
	trade_month_8	-0.16	0.85	0.02	0.00	
	trade_month_9	0.00	1.00	0.02	0.95	
	trade_month_10	-0.32	0.73	0.02	0.00	
	trade_month_11	-0.27	0.77	0.02	0.00	
	trade_month_12	-0.23	0.79	0.02	0.00	
		N observations	3 898 480.00			
		N clients	28 441.00			
		N events	83 418.00			
		log-likelihood ratio test	21058.09 on 20 df			
	p-value	0.00				
	partial AIC	1 466 596.18				
2022	TGI	0.33	1.39	0.01	0.00	
	monthly_val_change	1.19	3.28	0.04	0.00	
	monthly_volat	7.27	1 436.14	0.39	0.00	
	past_day_return	1.25	3.48	0.14	0.00	
	t11_t16_return	0.99	2.69	0.08	0.00	
	t16_t21_return	-0.30	0.74	0.07	0.00	
	t1_t6_return	1.60	4.96	0.08	0.00	
	t6_t11_return	1.07	2.92	0.07	0.00	
	after feb 2022 dummy	0.01	1.01	0.04	0.72	
	trade_month_2	0.17	1.19	0.02	0.00	
	trade_month_3	0.02	1.02	0.02	0.36	
	trade_month_4	-0.28	0.76	0.02	0.00	
	trade_month_5	0.06	1.06	0.02	0.00	
	trade_month_6	0.13	1.14	0.02	0.00	
trade_month_7	0.26	1.29	0.02	0.00		

	trade_month_8	0.16	1.17	0.02	0.00	
	trade_month_9	0.15	1.16	0.02	0.00	
	trade_month_10	0.33	1.39	0.02	0.00	
	trade_month_11	0.35	1.42	0.02	0.00	
	trade_month_12	0.09	1.10	0.02	0.00	
	N observations	3 517 980.00				
	N clients	28 003.00				
	N events	95 934.00				
	log-likelihood ratio test	7368.12 on 20 df				
	p-value	0.00				
	partial AIC	1 685 923.78				
2023	TGI	1.08	2.93	0.01	0.00	
	monthly_val_change	4.42	83.39	0.08	0.00	
	monthly_volat	-36.80	0.00	1.78	0.00	
	past_day_return	-3.64	0.03	0.23	0.00	
	t11_t16_return	-2.99	0.05	0.14	0.00	
	t16_t21_return	-3.96	0.02	0.14	0.00	
	t1_t6_return	-1.89	0.15	0.15	0.00	
	t6_t11_return	-2.85	0.06	0.13	0.00	
	trade_month_2	0.49	1.64	0.04	0.00	
	trade_month_3	0.34	1.40	0.04	0.00	
	trade_month_4	0.15	1.16	0.04	0.00	
	trade_month_5	0.23	1.25	0.04	0.00	
	trade_month_6	0.60	1.82	0.04	0.00	
	trade_month_7	0.25	1.28	0.04	0.00	
	trade_month_8	0.29	1.33	0.04	0.00	
	trade_month_9	0.28	1.32	0.04	0.00	
	trade_month_10	0.24	1.27	0.04	0.00	
	trade_month_11	0.28	1.32	0.04	0.00	
	trade_month_12	0.36	1.44	0.04	0.00	
		N observations	4 761 451.00			
		N clients	77 996.00			
		N events	98 034.00			
		log-likelihood ratio test	24243.55 on 19 df			
		p-value	0.00			
		partial AIC	1 825 114.67			

Примечание. TGI – индикатор прибыльной позиции, monthly_val_change – среднее изменение объема торгов за последний торговый месяц, monthly_volat – волатильность изменения цены акции за последний торговый месяц, past_day_return – доходность за предыдущий день t-1, t1_t6_return – доходность за период [t-1, t-6], t6_t11_return – доходность за период [t-6, t-11], t11_t16_return – доходность за период [t-11, t-16], t16_t21_return – доходность за период [t-16, t-21], covid dummy – дамми-переменная для периода пандемии коронавируса, after feb 2022 dummy – дамми-переменная для периода после февраля 2022 г., trade_month_2 – trade_month_12 – дамми-переменные для месяцев совершения сделок.

Источник: расчеты авторов.