



Банк России



Декабрь 2024 г.

Влияние финансовой грамотности на неопределенность инфляционных ожиданий

Серия докладов об экономических исследованиях, № 142

Гуров И., Елицур Д., Иноземцев Е., Зуев В.,
Кротова Ю., Мамонтов Д., Островская Е., Пеникас Г., Белов М.

Илья Гуров¹, Дарья Елицур², Евгений Иноземцев³,
Василий Зуев⁴, Юлия Кротова³, Денис Мамонтов³,
Елена Островская³, Генрих Пеникас⁵, Михаил Белов⁶

¹ МГУ им. М.В. Ломоносова, кафедра финансов и кредита

² МГУ им. М.В. Ломоносова, кафедра матем. методов анализа экономики

³ Банк России, Волго-Вятское Главное Управление,
Отделение Саратов, Экономический отдел

⁴ Банк России, Служба защиты прав потребителей и
обеспечения доступности финансовых услуг

⁵ Банк России, Департамент исследований и прогнозирования

⁶ Банк России

Исследование подготовлено в рамках рабочей группы Банка России по изучению влияния финансовой грамотности на показатели экономики (ОД-187).

Авторы благодарны Заботкину А., Мамуте М. и Морозову А. за поддержку деятельности рабочей группы; Пахомовой Е., Крыловой Е., Воиновой А., Сергеевой К. (ДКП и Центр краудсорсинга Банка России, г. Екатеринбург) – за сбор данных; Гордееву В. (Отделение Самара Банка России), Ларину В. (Отделение Рязань Банка России); Юдаевой К. (Банк России); Андрееву А., Шубину И., Евстигнеевой А., Щадиловой Ю. (ДДКП Банка России); Грищенко В. (ДИП Банка России); Иващенко С. (СЗГУ Банка России); Пресняковой Л. (СЗПП Банка России); инФОМ: в частности, Дормидонтовой Ю. – за обсуждение дизайна обследования и предварительных результатов; Иванова В. (МГУ) – за рекомендацию литературы; Федоровой Е., Улаевой А., Балдашиновой В. (ДСО Банка России) - за ценные рекомендации по улучшению материала.

Содержание настоящего доклада по экономическим исследованиям отражает личную позицию авторов. Результаты исследования являются предварительными и публикуются с целью стимулировать обсуждение и получить комментарии для возможной дальнейшей доработки материала. Содержание и результаты доклада не следует рассматривать, в том числе цитировать в каких-либо изданиях, как официальную позицию Банка России или указание на официальную политику или решение 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

Тел.: +7 495 771-91-00

Факс: +7 495 621-64-65

Официальный сайт Банка России: www.cbr.ru

© Центральный банк Российской Федерации, 2024

Влияние финансовой грамотности на неопределенность инфляционных ожиданий

Илья Гуров¹, Дарья Елицур², Евгений Иноземцев³,
Василий Зуев⁴, Юлия Кротова³, Денис Мамонтов³,
Елена Островская³, Генрих Пеникас⁵, Михаил Белов⁶

¹ МГУ им. М.В. Ломоносова, кафедра финансов и кредита

² МГУ им. М.В. Ломоносова, кафедра матем. методов анализа экономики

³ Банк России, Волго-Вятское Главное Управление,
Отделение Саратов, Экономический отдел

⁴ Банк России, Служба защиты прав потребителей и
обеспечения доступности финансовых услуг

⁵ Банк России, Департамент исследований и прогнозирования

⁶ Банк России

27 декабря 2024 г.

Аннотация

Инфляционные ожидания (ИО) – это показатель, характеризующий, на сколько процентов в среднем все респонденты ожидают изменения цен за интересующий период. Иными словами, ИО – это *среднее из средних* ожиданий респондентов. Однако респондент может ожидать несколько значений инфляции. Тогда можно ввести и показатель разброса значений для респондента, а *среднее из разбросов* по респондентам будет показателем *неопределенности инфляционных ожиданий (НИО)*.

Банк России проводит регулярный замер НИО с помощью внутренних опросов сотрудников Банка России с контролем уровня финансовой грамотности респондентов. В 2023–2024 гг. было проведено четыре волны опросов и опрошено почти 5 тыс. человек.

Новизной работы является изучение впервые в России динамики НИО на основе опросов экспертов. Учитывая сопоставимость с общероссийскими данными на доступной точке мая 2024 г., рассматриваем имеющиеся оценки. В частности, фиксируем поступательный рост НИО с конца 2023 г. до середины 2024 года. Утверждаем, что ИО – это процессы с более длительной памятью, чем НИО.

Когда рассматривается выборка респондентов с *высоким* уровнем финансовой грамотности, отдельного влияния финансовой грамотности на ИО/НИО не наблюдаем, *особенно при контроле на степень уверенности респондентов в своих оценках*. Если не учитывать степень уверенности в ответах, финансово подкованные респонденты характеризуются более низкими как ИО, так и НИО.

Ключевые слова: инфляционные ожидания, ИО, денежно-кредитная политика, заякоренность.

Коды JEL: C81, D12, E52.

Содержание

1	Введение	3
1.1	Базовые определения	3
1.2	Альтернативные иллюстрации важности учета НИО	3
1.3	Цель работы и предварительные результаты	4
1.4	Структура работы	4
2	Обзор литературы	5
2.1	Почему знания о средних инфляционных ожиданиях недостаточно?	5
2.2	ИО и НИО	8
2.3	Финансовая грамотность	8
2.4	Финансовая грамотность и ИО/НИО	9
3	Методология	10
3.1	Равномерное <i>внутри интервалов</i> распределение ИО	11
3.2	Логнормальное распределение ИО	11
3.3	Оценка НИО без предположений о распределении	12
3.4	Спецификации эконометрических моделей	13
4	Данные	13
4.1	Сравнение источников данных	13
4.2	Общие характеристики волн обследования (крауд-опросов)	13
4.3	Финансовая грамотность	14
4.4	Уровни и динамика ИО/НИО	15
4.5	Детерминанты ИО/НИО	19
4.6	Классификация выбросов	21
5	Результаты	22
6	Проверка устойчивости	24
7	Выводы	25
7.1	Ключевые результаты	25
7.2	Возможности развития исследования	27
	Список литературы	28
	Техническое приложение	31
A	Базовые вопросы о финансовой грамотности	33
B	Обоснование отбора сигнальных вопросов о финансовой грамотности	35
B.1	Постановка задачи и использованные методы	35
B.2	Методы для изучения ответов внутри каждого отдельного вопроса	36
B.3	Методы для сравнения вопросов друг с другом	37
B.4	Результат отбора переменных	40
C	Характеристика данных	46
C.1	Время прохождения опроса	46
C.2	Описательные статистики	47
C.3	Подробные оценки регрессий	50
C.4	Дополнительное визуальное представление данных	51

1. Введение

1.1. Базовые определения

В начале изучения связи финансовой грамотности и *неопределенности инфляционных ожиданий (НИО)* вспомним понятие *инфляционных ожиданий (ИО)* и введем термин НИО.

Инфляционные ожидания [ИО] – ожидания экономических агентов относительно роста цен в будущем. Выделяют инфляционные ожидания компаний, населения, финансовых рынков, профессиональных аналитиков. На основе ожиданий хозяйствующие субъекты принимают экономические решения и строят свои планы на будущее (в том числе о потреблении, сбережениях, заимствованиях, инвестициях). Инфляционные ожидания влияют на инфляцию и по этой причине являются важным индикатором при принятии решений по денежно-кредитной политике, (Банк России, 2023, стр. 45–46).

ИО могут измерять с помощью опросов, задавая вопрос о том, какое значение инфляции ожидает респондент. Операционально, как правило, не спрашивают конкретное значение в будущем, но предлагают выбрать один из интервалов возможных значений. Методологически в таком подходе есть ряд особенностей, которые описаны, например, в работах Kariya (1990), (Henzel and Wollmershäuser, 2005, pp. 326–327). Тогда если взять такие наиболее вероятные значения будущей инфляции по всем респондентам можно получить *средние инфляционные ожидания населения (ИО)*.

Если же отдельного респондента попросить выбрать не один – наиболее вероятный – интервал или значение будущей инфляции, а оценить вероятность наступления (наблюдения) каждого из интервалов, то можно получить полное распределение значений будущего роста цен для каждого респондента. У такого распределения можно рассмотреть два момента. Первый – это математическое ожидание. В идеальной ситуации оно и будет равно тому значению, которое респонденты называют, выбирая из нескольких интервалов. Однако в дополнение к первому моменту существует второй – мера разброса ожидаемых значений инфляции в будущем. Можно подумать о двух крайних случаях, когда респондент думает, что в будущем инфляция примет только одно значение или два крайних. В последнем случае разброс ожиданий будет больше. Тогда, если усреднить все меры разброса по отдельным респондентам, получится средняя мера разброса инфляционных ожиданий в обществе. Такой показатель принято называть *неопределенностью инфляционных ожиданий (НИО)*.

Серьезный исследовательский интерес к понятию НИО появился после кризиса 2007–2009 годов. Его изучению на опросных данных была посвящена статья Bruine de Bruin et al. (2011) по США. Примечательно, что 15 лет спустя в октябре 2024 г. в США вернулись к вопросу изучения НИО, судя по публикации Georgarakos et al. (2024). Для сравнения заметим, что Банк России уже год, с осени 2023 г., ведет регулярный мониторинг НИО. Его результаты, включая факторы, определяющие НИО, в числе которых оцениваем и уровень финансовой грамотности, представлены в настоящей работе.

1.2. Альтернативные иллюстрации важности учета НИО

Чтобы иным образом переосмыслить важность учета неопределенности ИО (НИО) в дополнение к средним ИО, можно привести пример про погоду.

Допустим, есть два человека. Оба утром собираются на работу. Один думает, что весь день будет моросить мелкий дождь. Второй – что когда-то днем или вечером в течение получаса в одном из районов города пройдет ливень, но в остальное время будет солнечно. Хотя оба ожидают, что за сутки выпадет одинаковый объем осадков, возникает вопрос: кто из них с большей вероятностью возьмет зонт?

Конечно, здесь много факторов: это и характер человека (оптимистичный или пессимистичный), и готовность принять риск (промокнуть немного для кого-то не станет проблемой), гибкость расписания (возможность переждать). Однако при прочих равных тот, кто ожидает морось, вероятно, откажется от зонта, ограничившись имеющейся шляпой. Второй же, думая о ливне, скорее всего точно возьмет зонт. Таким образом, большая неопределенность ожиданий может подтолкнуть к принятию тех решений, которые человек не принял бы, будучи уверенным только в одном исходе.

Аналогичным образом учет неопределенности инфляционных ожиданий важен при принятии решений по денежно-кредитной политике. Когда человек ожидает, что может быть маловероятный, кратковременный, но масштабный всплеск инфляции или скачок цен на отдельные, значимые для него товары, он может начать совершать покупки гораздо активнее, чем человек при таких же средних инфляционных ожиданиях, но с их нулевой неопределенностью, то есть полностью уверенный в реализации только одного сценария роста цен.

1.3. Цель работы и предварительные результаты

Цель работы – изучить динамику НИО для России на *доступных* данных, а также определить факторы НИО, включая место финансовой грамотности в формировании ИО и НИО респондентов. Подчеркнем, что в исследовании не стоит задачи сравнить оценки ИО с фактическими реализациями инфляции (да и нет такой возможности из-за отсутствия накопленных данных за период прогноза, за 12 месяцев от даты замера/опроса). Это может представлять интерес, но в рамках отдельного исследования.

Упреждая полученные выводы, можно указать, что впервые в России изучена *динамика* НИО. Видим ее поступательный рост в 2023–2024 годах. Уровень финансовой грамотности в выборке (выше среднего общероссийского) не позволяет выявить связь финансовой грамотности и ИО/НИО. Но это если принять во внимание степень уверенности респондентов в ответах (такой вопрос не задавался ни в работе Bruine de Bruin et al. (2011) по США, ни в опросах инФОМ для России). Если же пренебречь степенью уверенности в ответах, то наблюдаем, что **более финансово грамотные респонденты имеют ниже ИО и ниже НИО**.

1.4. Структура работы

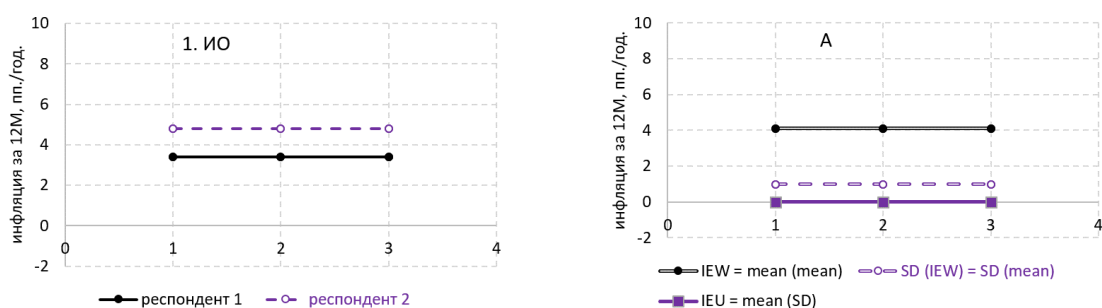
Для описания того, как получены результаты исследования, работа структурирована так. В разделе 2 представлен обзор имеющейся литературы. В разделе 3 изложена методология. В разделе 4 описаны собранные путем опроса данные. Основные результаты представлены в разделе 5. Дополнительные проверки устойчивости приведены в разделе 6. Выводы содержатся в последнем разделе 7.

2. Обзор литературы

2.1. Почему знания о средних инфляционных ожиданиях недостаточно?

Учет неопределенности инфляционных ожиданий (НИО) не менее важен, чем знание о среднем уровне инфляционных ожиданий (ИО). Средний уровень ИО подобен значению функции, тогда как НИО – ее производной. Продемонстрируем, почему знания о средних ИО недостаточно. Для этого обратимся к левой части рис. 1. На нем приведены две прямые линии, идущие параллельно друг другу во времени на уровнях в 3 и 5 процентных пунктов. Они могут отражать мнения двух людей, что инфляция в следующие 12 мес. составит 3 и 5% соответственно. Для этих двух человек можно рассчитать средние ИО. Они будут в точности соответствовать таргету Банка России по инфляции в 4 процентных пункта. Причем для таких данных будет разброс ИО по выборке. Он будет составлять 1 п.п. (пунктирная линия на правой части рисунка). Среднее же из разбросов оценок ИО каждого из респондентов будет равно 0 (нижняя линия с маркерами-квадратами на правой части рисунка), поскольку у каждого респондента его ИО (средние ИО) неизменны во времени, разброса нет; закономерно, что разброс для отсутствующего разброса равен 0.

Рис. 1: Традиционная оценка ИО



Примечание. **IEW** (ИО) – средние инфляционные ожидания (как правило, это выбор одного из 13 интервалов в опросе инфОМ (11 интервалов в основном вопросе и два варианта о снижении и неизменности цен во вспомогательном), в котором респондент ожидает, что окажется рост цен через 12 мес.); **SD (IEW)** – разброс из средних ИО;

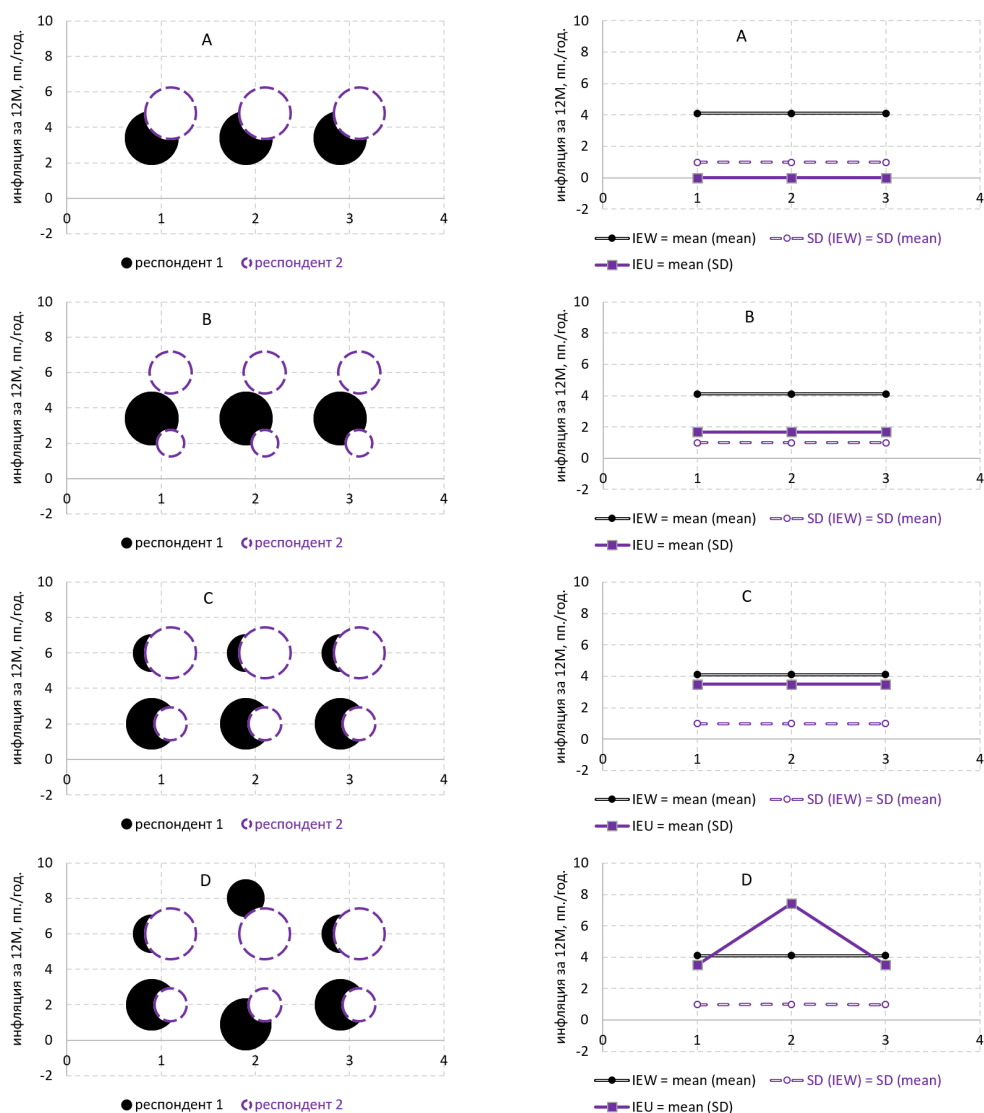
IEU (НИО) – неопределенность ИО (среднее из индивидуальных мер разброса ИО). По горизонтали приведены условные такты времени (например, месяцы, кварталы, годы). Величина кружка на рисунке слева соответствует вероятности наблюдения значения по вертикали на конкретную дату (по горизонтали).

Рассмотренный сценарий: **A** – оба респондента убеждены, что в будущем будет только одно значение инфляции (респондент 2 ожидает немного выше, чем респондент 1). Подробное описание данных и формул расчета для указанных показателей приведено в табл. 10.

Казалось бы, теперь не о чем беспокоиться, поскольку ИО соответствуют таргету (хоть это не влияет на текущее рассуждение, для простоты будем предполагать, что ожидания закорены). Тогда рассмотрим ситуации на левой части рис. 1. Теперь обратимся к рис. 2. На нем представлены четыре возможных сценария, **каждый из которых** сводится к постоянным и неизменным во времени средним ИО по респонденту из рис. 1. Как читатель поймет далее, набор возможных сценариев не ограничивается рассмотренными четырьмя. Просто даже текущие четыре ситуации уже дают представление о том, насколько мы можем быть неосведомлены о распределении ИО. Предваряя результаты, сразу скажем, что показатель НИО позволяет все эти сценарии различить (не только четыре рассматриваемых на рисунке, но всю их гамму). Как легко представить, при одном значении переменной в одной и той же точке у показателя могут существовать разные производные (включая ситуации, когда их может и не быть, если это точка скачкообразного (ступенчатого) изменения функции или если это точка бифуркации).

Итак, на рис. 2 представлены четыре сценария: A–D. На левых частях каждой пары подрисунков представлены распределения вероятностей о будущих реализациях инфляции для каждого из респондентов: для первого (1) – это шарики с черной (сплошной) заливкой, для второго (2) – с прозрачной (белой). Правые части подрисунков показывают средние ИО для такой ситуации, **IEW** (они всегда равны 4 п.п.); стандартное отклонение средних, **SD(IEW)** (этот показатель всегда почти равен 1 п.п.). В этих двух показателях все четыре подрисунка не различаются. Их можно было бы не приводить. Но видится полезным их дублировать, чтобы восприятие каждой горизонтальной

Рис. 2: Во всех случаях А–D средние ИО (IEW) по выборке (то, как видим с 2009 г., по опросам ФОМ) одинаковы (равны 4%), хотя первичные данные (столбец рисунков слева) существенно различаются неопределенностью ИО (IEU)



Примечание. IEW (ИО) – средние инфляционные ожидания (как правило, это выбор одного из 13 интервалов в опросе инФОМ (11 интервалов в основном вопросе и два варианта о снижении и неизменности цен во вспомогательном), в котором респондент ожидает, что окажется рост цен через 12 мес.); SD (IEW) – разброс из средних ИО; IEU (НИО) – неопределенность ИО. По горизонтали приведены условные такты времени (например, месяцы, кварталы, годы). Величина кружка на рисунке слева соответствует вероятности наблюдения значения по вертикали на конкретную дату (по горизонтали). Подробное описание данных и формул расчета для указанных показателей приведено в табл. 10.

пары подрисунков в отдельности (независимо друг от друга) было целостным. Ключевой показатель, который различается между четырьмя сценариями, – это мера НИО, IEU . Она различается как по уровню, так и по динамике.

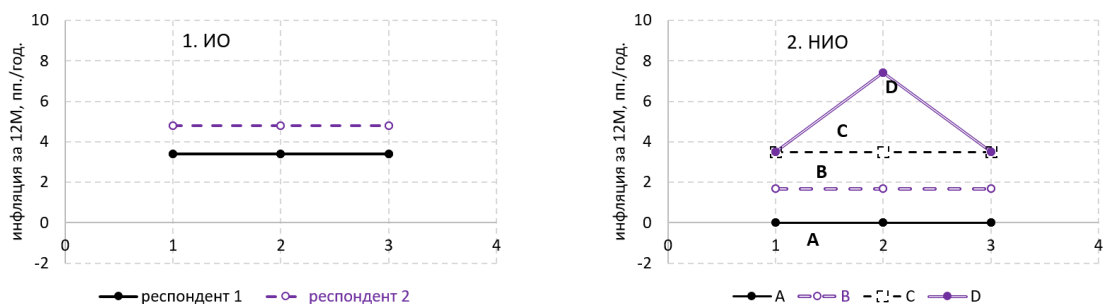
Чем же различаются четыре сценария? В ситуации А оба респондента полностью уверены в своих оценках будущей инфляции. Они приписывают 100% вероятности одному значению вероятности на каждую дату. В этой ситуации у нашего общества, состоящего из двух человек, нулевая неопределенность ИО. Линия НИО идет ровно на уровне нуля.

В ситуации В у респондента 2 (шарики с прозрачной заливкой) возникают сомнения в том, что инфляция примет только одно значение. Он начинает думать, что инфляция может принять значение в 6 п. с большей вероятностью (в двух из трех случаев) или 2 п. с меньшей (в одном из трех случаев). Здесь в нашем искусственном обществе НИО выше, чем в сценарии А. Она составляет примерно 2 п.п. (это стандартное отклонение между разбросом в ноль для первого респондента и ненулевого – для второго).

В сценарии С респондент 1 тоже теряет полную уверенность в своем прогнозе. Он тоже начинает думать, что инфляция может принять одно из двух значений. Он думает про те же цифры, что респондент 2 в сценарии В (2 и 6%), только с противоположными вероятностями. Он больше верит в низкие значения будущей инфляции. Напомним, что в среднем, как в обоих сценариях выше, средние ИО здесь постоянны для респондентов (3 и 5%) и постоянны для общества (экономики) на уровне 4%. Тем не менее из трех рассмотренных сценариев НИО здесь наивысшая и приближается к 4 п.п. (к уровню таргета, установленного для ИО – не для НИО).

В сценарии D на втором такте времени происходит событие, важное для респондента 1 (шарики со сплошной заливкой). Реагируя на него, респондент пересматривает свою оценку возможных исходов с пары 2 и 6% до 1 и 9%. С учетом взвешивания по вероятности даже во втором такте времени его ИО в среднем остаются на уровне 3%. Однако оценка НИО для экономики возрастает до 8% на втором такте времени (в два раза выше таргета по инфляции; хотя таргет установлен для ИО, не для НИО, сравнение с таргетом позволяет лучше прочувствовать масштаб изменения ситуации).

Рис. 3: Хотя респонденты убеждены, что будет наблюдаться разный рост цен, у них нет неопределенности ИО (в текущем примере, в сценарии А)



Примечание. ИЕУ (НИО) – неопределенность ИО. По горизонтали приведены условные такты времени (например, месяцы, кварталы, годы). Величина кружка на рисунке слева соответствует вероятности наблюдения значения по вертикали на конкретную дату (по горизонтали).

Рассмотренные сценарии: во всех сценариях средние ИО по респонденту 1 равны 3.4%, по респонденту 2 – 4.8% (это то, что мы видим по опросам инфОМ), в среднем по системе (по двум респондентам) – 4.1%: **A** – оба респондента убеждены, что в будущем будет только одно значение инфляции (респондент 2 ожидает немного выше, чем респондент 1); **B** – респондент 1 ожидает только одно значение инфляции (произойдет точно, с вероятностью 100%), как в сценарии А; респондент 2 ожидает два значения инфляции; **C** – оба респондента ожидают одно из двух значений инфляции, но респондент 1 больше ожидает меньшее значение инфляции, чем респондент 2; **D** – в отличие от сценария С, в момент времени 2 респондент 1 ожидает также два значения, но более существенно отличающиеся от значений в соседние периоды для него. Подробное описание данных и формул расчета для указанных показателей приведено в табл. 10.

Таким образом, рассмотренные выше сценарии можно обобщить на рис. 3. Левая часть нового рисунка для наглядности воспроизводит левую часть рис. 1. Напомним: это динамика средних ИО по респондентам; то, что в течение 10 лет Банк России собирает через опросы фонда «Общественное мнение» (инФОМ). Еще раз подчеркнем: это как значение функции. Но мы не в полной мере представляем дальнейшую динамику этой функции без знания ее производной. Эквивалентом производной будет мера НИО, которая приведена на правой части рис. 3. Здесь мы видим четыре непересекающиеся траектории, соответствующие рассмотренным выше сценариям А–D. Цель такого представления – продемонстрировать, что для принятия решений по денежно-кредитной политике важно знать левую часть рисунка. Однако для повышения эффекта от таких решений полезно учитывать динамику НИО, которая может быть различной при одних и тех же средних ИО.

2.2. ИО и НИО

Можно без преувеличения сказать, что история исследования инфляционных ожиданий – это история современной макроэкономики. Среди наиболее значимых можно отметить такие работы, как Fisher (1911); Friedman (1957); Lucas (1972); Lebow et al. (2016). Исследованию ИО в России посвящено достаточно работ. Для ознакомления можно порекомендовать статьи Вымятина and Полякова (2021); Юдаева (2023); Андреев et al. (2024) и материалы, на которые ссылаются в указанных статьях.

В этой работе мы сосредоточимся на неопределенности инфляционных ожиданий, а не просто на ИО. Неопределенность – более сложное понятие, чем ИО. Ее начинали рассматривать еще 30 лет назад (Jansen (1989); Holland (1993); Golob et al. (1994)), более актуальные ссылки можно найти в современных исследованиях Manski (2018); Slobodyan and Wouters (2021). Особенность их состоит в том, что неопределенность понималась авторами, но извлекалась косвенно. Отдельные параметры построенных математических моделей ассоциировали с неопределенностью ИО.

Прорывом можно назвать работы Bruine de Bruin et al. (2011); Armantier et al. (2013); Kostyshyna and Petersen (2024); Georgarakos et al. (2024), где НИО измерили напрямую, спросив людей не просто о средних ИО, но и об их распределении. Логичным развитием подхода Бруин де Брюн и соавторов стало предложение того, как учесть НИО в России через подобный опрос, сделанное в докладе Гуров (2023). Также известно, что неопределенность инфляционных ожиданий именно в формате вероятностей наблюдения каждого из интервалов будущих ожиданий инфляции измеряется примерно с 2020 г. в Национальном банке Республики Беларусь, но в рамках панели экспертов, согласно докладу Демиденко (2024).

Одним из значимых выводов существующих исследований о неопределенности инфляционных ожиданий можно считать, что точечное значение инфляционных ожиданий и их неопределенность хоть и имеют положительную корреляцию, но при проведении исследований важно учитывать оба показателя, что позволит корректно оценивать эффекты влияния изменений в неопределенности при неизменном точечном значении инфляционных ожиданий и изменений точечного значения инфляционных ожиданий при неизменной неопределенности Georgarakos et al. (2024). Также в этих работах было показано, что, во-первых, гендерные и социальные различия влияют на уровень неопределенности инфляционных ожиданий Bruine de Bruin et al. (2011); Armantier et al. (2013). При этом сам уровень такой неопределенности является значимым фактором принятия решений о расходах и инвестициях. В частности, рост неопределенности инфляционных ожиданий приводит к снижению затрат в реальном выражении на покупку товаров длительного пользования, увеличению сбережений, повышению доли низкорисковых финансовых активов в портфелях частных инвесторов Kostyshyna and Petersen (2024); Georgarakos et al. (2024). При этом в указанных исследованиях, по нашему мнению, использовался более сложный для респондентов инструментарий, чем тот, с которым будем иметь дело мы, поскольку в указанных статьях задавались вопросы именно о численных оценках вероятностей попадания будущей инфляции в заданные интервалы (мы же в основной части исследования (в трех последних волнах из четырех) использовали качественные категории¹, оцифрованные в условных баллах от 0 до 10; причем в первой волне мы получили опыт опроса через запрос именно чисел вероятностей).

2.3. Финансовая грамотность

Вопросы финансовой грамотности получили особенное развитие после мирового финансового кризиса 2007–2009 годов. Lusardi and Mitchell (2014) отмечают, что именно низкий уровень финансовой грамотности привел к наблюдавшимся тяжелым последствиям кризиса.

Одним из проявлений такого развития финансовой грамотности после кризиса стало создание *служб по защите прав потребителей в сфере предоставления финансовых услуг* (например, в 2011 г. – в США, в 2014 г. – в России). В обязанности службы в числе прочего входит реализация мероприятий по повышению финансовой грамотности.

¹Благодарим Ксению Валентиновну Юдаеву за рекомендацию перейти к качественным категориям вместо запроса цифр вероятности.

Тем не менее самого по себе развития финансовой грамотности может быть недостаточно для обеспечения финансовой стабильности, отмечается в работе Buch (2018). Здесь может быть две причины. Во-первых, грамотности как знаний может быть недостаточно, нужны навыки, или *компетентность*, как отмечает Кузина (2015). Во-вторых, даже зная и умея, человек может быть склонен к принятию избыточного риска, если он азартен по своей природе. Поэтому не меньшее, а может быть, и большее значение имеет не просто финансовая грамотность, компетентность, а *финансовая культура*, согласно Мамута (2021).

При этом воздействие финансовой грамотности на экономический рост сложное. Так, Bucci et al. (2022) утверждают, что позитивный эффект грамотности на рост есть, только если развитие финансового рынка сопровождается вложениями в финансовую грамотность. Одновременно можно встретить скорее противоположное утверждение. Raşa et al. (2022) считают, что это экономический рост влияет на уровень развития финансовой грамотности, а не наоборот.

В России направление финансовой грамотности изучено достаточно хорошо. Можно рекомендовать работы Кузина (2015); Кузина et al. (2024) и ссылки на те исследования, которые в них упоминаются. Из недавних примеров стоит отметить (Андреев et al., 2024, стр. 30, Приложение 2), (Зверева et al., 2024а, стр. 33–38, раздел 4.3; и Приложение 4). Оба исследования основаны на опросе домашних хозяйств, которое с 2022 г. полноценно ведет Банк России, Банк России (2022). Однако, как можно увидеть из табл. 1, в каждом из них использован разный перечень вопросов о финансовой грамотности (раздел Т опросника).

Таблица 1: Вопросы о финансовой грамотности

№ п/п	Код вопроса	Ключевые слова	A.	B.	C.
			Андреев et al. (2024)	Зверева et al. (2024а,b)	текущая (Приложение А)
1	T2	страхование вкладов		+	+
2	T3	застрахованная сумма вклада		+	+
3	T4	связь доходности и риска		+	
4	T5	ключевая ставка			+
5	T15	участие в финансовых пирамидах	+		
6	T21	подписание договора		+	
7	T22	доход по депозиту	+	+	+
8	T23	сложные проценты			+
9	T24	реальная процентная ставка	+	+	+
10	T25	реальные доходы	+	+	
11	T26	скидка на телевизор	+	+	+
ИТОГО число вопросов			5	8	7

Примечание. Темно-зеленым цветом выделены вопросы, использованные во всех исследованиях.

Ввиду имеющихся различий в трактовке понятия «финансовая грамотность» мы провели собственное исследование *статистической ценности* каждого из вопросов блока Т (подробности метода и результаты приведены в Приложении В). По его результатам мы пришли к выводу о целесообразности использования семи вопросов (правый столбец в табл. 1). Как можно увидеть, итог нашего отбора дает три общих вопроса, которые использовали коллеги в своих исследованиях. Это вопросы о расчете дохода по депозиту (T22), о реальной процентной ставке (T24) и о скидке на телевизор (T26).

2.4. Финансовая грамотность и ИО/НИО

Несмотря на достаточно глубокое исследование вопросов финансовой грамотности в России, малоизученной остается ее связь с инфляционными ожиданиями. Причем первые результаты были представлены Банком России в марте 2023 г. (Юдаева, 2023, слайд 21). Тогда на данных опроса домашних хозяйств из Банк России (2022) было показано, что финансово более грамотные респонденты ожидают ниже *среднего* уровень инфляции (Андреев et al., 2024, стр. 10)².

²Данные ОФД позволяют также оценить связь между инфляционными ожиданиями и финансовой грамотностью. Они показывают, что финансовая грамотность респондентов не связана с их материальным положением, но влияет на формирование инфляционных ожиданий: чем выше финансовая грамотность, тем

Вопрос связи финансовой грамотности и НИО логически вытекает из результатов исследования такой связи со средним уровнем ИО. Поэтому для мира такие результаты уже были получены примерно 15 лет для США и представлены в работе (Bruine de Bruin et al., 2011, pp. 2, 21), препринт для которой был опубликован в 2009 году. Ключевой вывод авторов основан на том, что неопределенность ИО выше у более финансово грамотных респондентов *в кризис*, чем у менее финансово грамотных³.

3. Методология

Для исследования динамики НИО необходимо объяснить, как получены вероятности реализации значений инфляции из каждого предложенного интервала, как на основе значений вероятности выводятся ИО и НИО. Дополнительно поясним, каким будем предполагать распределение ИО для оценки НИО и как будем определять детерминанты этих переменных, включая их связь с уровнем финансовой грамотности респондентов.

Расчет вероятностей по интервалам реализации инфляции. Для определения ИО и НИО необходимо рассчитать вероятность, которую респондент приписывает каждому из будущих интервалов реализации инфляции через 12 месяцев. Для опроса в ноябре 2023 г., когда вопрос о значении вероятности был задан напрямую и когда сумма вероятностей могла быть не равна 100%, использовалась нормировка из формулы (1):

$$p_{ij} = \frac{Prob_{ij}}{\sum_{j=1}^n Prob_{ij}}, \quad (1)$$

где:

p_{ij} – нормализованная оценка вероятности i -ым респондентом того, что инфляция попадет в j -ый интервал;

$Prob_{ij}$ – исходная (нескорректированная) оценка [положительное число п.п.] i -ым респондентом вероятности того, что инфляция попадет в j -ый интервал;

n – количество интервалов.

Несмотря на возможности нормировки, существенно значимые отличия суммы вероятностей от 100 п.п. мы назначили как критерий выброса (outlier1).

Для упрощения задачи респондентам в опросах 2024 г. респондентам было предложено качественно оценить вероятность каждого из интервалов. Тогда нормировка ответов для получения значений вероятности проводилась по формуле (2):

$$p_{ij} = \frac{S_{ij}}{\sum_{j=1}^n S_{ij}}, \quad (2)$$

где:

S_{ij} – ответ i -ого респондента об относительной вероятности, выраженной в баллах от 0 до 10, что инфляция окажется в j -ом интервале.

ниже инфляционные ожидания. Финансовая грамотность оценивалась исходя из количества правильных ответов на вопросы соответствующего блока анкеты. Был построен индекс финансовой грамотности, принимающий значения от 1 до 5 (подробнее о методологии построения индекса в Приложении 2). Наиболее высокие инфляционные ожидания у респондентов, которые дали меньшее количество правильных ответов на вопросы по финансовой грамотности, то есть с более низким уровнем финансовой грамотности. Этот эффект наблюдается во всех возрастных и доходных группах (Андреев et al., 2024, стр. 10).

³...more financially literate respondents express higher uncertainty during the financial crisis (Bruine de Bruin et al., 2011, p. 2); respondents with higher education and financial literacy express lower uncertainty in the waves preceding the onset of the 2008 financial crisis, and slightly higher uncertainty from then onwards (Bruine de Bruin et al., 2011, p. 21).

3.1. *Равномерное внутри интервалов распределение ИО*

Зная оценки вероятностей p_{ij} , можно оценить ИО и НИО. Для этого необходимо перейти от интервалов в общем (с нижней и верхней границей) к их серединам. Для опроса ноября 2023 г. используем формулу (3).

$$Mean_j = \frac{L_j + U_j}{2}, \quad (3)$$

где:

$Mean_j$ – середина интервала j ;

L_j – нижняя граница интервала j ;

U_j – верхняя граница j -ого интервала.

Для опросов 2024 г. используем середины интервалов по методике инФОМ/ДДКП, Банк России (2024). В частности, для крайнего правого (открытого) интервала «более 50%» используем значение 75% (табл. 2).

Таблица 2: Середины интервалов

№ п/п	Интервал j , в п.п. в год	$Mean_j$
1	2 и менее	1
2	3–5	4
3	6–8	7
4	9–12	10.5
5	13–16	14.5
6	17–20	18.5
7	21–25	23
8	26–30	28
9	31–40	35
10	41–50	45
11	более 50	75

Тогда ожидаемое (средневзвешенное) значение инфляции и ее разброса для респондента можно определить по формулам (4), (5) соответственно:

$$IEW_i = \sum_{j=1}^n p_{ij} \cdot Mean_j, \quad (4)$$

$$IEU_i = \sqrt{\sum_{j=1}^n p_{ij} \cdot \left(Mean_j - \sum_{j=1}^n p_{ij} \cdot Mean_j \right)^2}, \quad (5)$$

где:

$Mean_j$ – середина интервала, использованная в опросах ФОМ при определении ИО;

p_{ij} – относительная вероятность из формулы (2).

3.2. *Логнормальное распределение ИО*

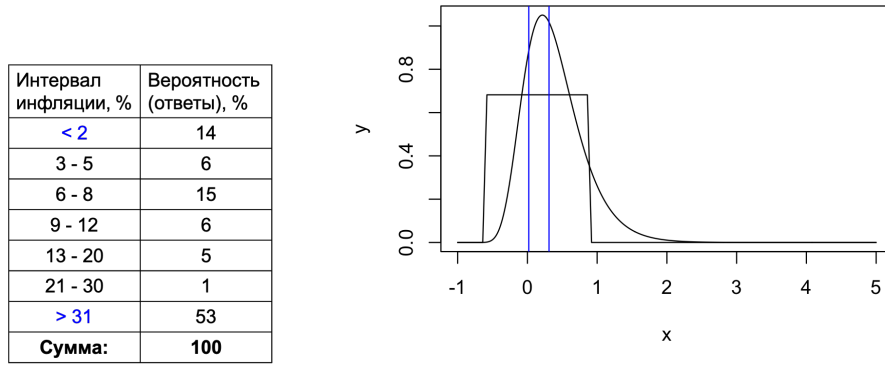
Особенность подхода, приведенного выше в формулах (4), (5), состоит в предположении, что респондент равномерно распределяет вероятности на всей числовой прямой значений будущей инфляции (именно эта числовая прямая нарезана на формальные интервалы, спрашиваемые в опросе про ИО).

Однако распределение может быть неравномерным *внутри каждого из интервалов значений инфляции*. В настоящей работе не ставится задача определения наиболее корректной функции распределения ни в среднем, ни по каждому индивиду. Тем не менее для задачи проверки устойчивости

результатов рассмотрим альтернативное – логнормальное – распределение. Его часто применяют в исследованиях по финансам.

На рис. 4 в сравнении даны два распределения для специфического случая, когда респондент относит половину вероятности на самый крайний интервал. Визуально логнормальное распределение может быть более уместным здесь, чем равномерное внутри интервалов.

Рис. 4: Рассматриваем два возможных распределения вероятностей ИО (пример)



Примечание. X – значения ожидаемой инфляции.
Например, 1 – 100% в год; таргет 4% – $x = 0.04$.

Чтобы учесть предположение о логнормальном распределении инфляции, необходимо подобрать параметры μ_i и σ_i в задаче (6). По этим параметрам можно получить оценки ИО и НИО в предположении логнормальности по формулам (7), (8).

$$\sum_{j=1}^n \left(\int_{L_j}^{U_j} \frac{1}{x\sigma\sqrt{2\pi}} \cdot e^{-\frac{(\ln(x)-\mu_i)^2}{2\sigma_i^2}} dx - p_{ij} \right)^2 \rightarrow \min_{\mu_i, \sigma_i} \quad (6)$$

где:

μ_i и σ_i – два параметра логнормального распределения;

p_{ij} – расчетная вероятность из ответов респондентов, определенная по формуле (2);

U_j и L_j – верхняя и нижняя границы интервала j (всего интервалов n).

$$IEW_LN_i = e^{\mu_i + \frac{\sigma_i^2}{2}} \quad (7)$$

$$IEU_LN_i = \sqrt{(e^{\sigma_i^2} - 1)} \cdot e^{2\mu_i + \sigma_i^2} \quad (8)$$

3.3. Оценка НИО без предположений о распределении

Для дополнительной проверки устойчивости рассмотрим альтернативную (непараметрическую) меру НИО – разброс между минимальным и максимальным значениями интервалов, выбранных респондентами ($diff_abs$), рассчитанный по формуле (9):

$$diff_abs_i = Mean_i^U - Mean_i^L, \quad (9)$$

где:

$Mean_i^U$ – середина *верхнего* интервала, заполненного i -ым респондентом;

$Mean_i^L$ – середина *нижнего* интервала, заполненного i -ым респондентом.

3.4. Спецификации эконометрических моделей

Определяя факторы ИО и НИО, в том числе эффекты финансовой грамотности, будем оценивать спецификации по формулам (10), (11):

$$IEW_i = \alpha_0 + \alpha_1 \cdot FL_i + \alpha_2 \cdot \mathbf{X}_i + \epsilon_i, \quad (10)$$

где:

IEW_i – inflation expectations – средняя (в первую очередь *weighted* – средневзвешенная; во вторую – *point* – для проверки устойчивости – точечная) оценка ИО;

FL_i – метрика финансовой грамотности;

i – индекс респондента;

α_0 (*Intercept*) – константа;

\mathbf{X}_i – иные (социально-демографические) факторы (для упрощения записи спецификации выше допустим, что такой фактор один; но рассмотрим все доступные);

ϵ_i – остаточный шум;

$$IEU_i = \beta_0 + \beta_1 \cdot FL_i + \beta_2 \cdot IEW_i + \beta_3 \cdot FL_i \cdot IEW_i + \beta_4 \cdot \mathbf{X}_i + u_i, \quad (11)$$

где:

IEU_i – inflation expectations *uncertainty* – мера неопределенности инфляционных ожиданий (дисперсия ответов; разница между серединой меньшего и большего заполненных интервалов);

u_i – остаточный шум.

Нас будут интересовать оценки коэффициентов β_1, β_3 . С одной стороны, включение ИО как фактора НИО в формулу (11) может быть привлекательным. Как минимум это повысит описательную силу модели. С другой – если те же социально-демографические факторы \mathbf{X}_i окажутся значимы для ИО в формуле (10), будет двойной счет. Эффект конкретной переменной может стать мультипликативным. Более того, это может породить проблему мультиколлинеарности. Поэтому рассмотрим их как основные спецификации без фактора ИО и его произведения с индикатором финансовой грамотности.

Учитывая ценную панельную природу данных, проверим значимость лагов как зависимых, так и независимых переменных. Чтобы избежать мультиколлинеарности, будем включать переменные или только на текущий такт, или лаг, но не оба одновременно.

Все спецификации с учетом альтернативных измерений ИО и НИО, а также разных критериев выбросов сведены в приложении. Ключевые результаты сведены в табл. 6.

4. Данные

4.1. Сравнение источников данных

Потенциально в распоряжении авторов было три источника данных: раз в два года опрос домохозяйств об их финансах, ежемесячный опрос ИО и внутренний (краудсорсинговый) опрос Банка России. Их сравнение приведено в табл. 3. Внешние источники репрезентативно представляют население России, но в них либо нет вопросов про финансовую грамотность, либо нет про неопределенность ИО. Поэтому настоящее исследование является уникальным, поскольку впервые сравнивает ИО, НИО и финансовую грамотность.

4.2. Общие характеристики волн обследования (крауд-опросов)

Сбор данных через опросы сотрудников Банка России был реализован Центром краудсорсинга и Департаментом кадровой политики. Для исследования динамики НИО было проведено четыре волны опросов на добровольной основе: в ноябре 2023 г., в апреле, мае и июле 2024 года. Анкета для опроса размещалась на внутреннем портале и целевым образом рассылалась по электронной почте сотрудникам, не занимающим руководящие позиции, чья деятельность не связана с денежно-кредитной политикой или экономическим анализом.

Таблица 3: Сравнение источников данных об ИО, НИО, финансовой грамотности в России

#	Критерий	Источник		
		внешний 1	внешний 2	внутренний
1	Репрезентативность	да, по РФ	да, по РФ	нет
2	Число наблюдений, тыс.	6	2	5
3	Число вопросов	100+	60	30
4	Даты опроса	раз в два года 2022, 2024	май 2024	ноябрь 2023, апрель, май , июль, август 2024
5	Формат	очное интервью	очное интервью	онлайн-форма
6	Респонденты	все население РФ	все население РФ	сотрудники Банка России
7	Вопросы на ИО/НИО	ИО	ИО+НИО	ИО+НИО
8	Вопросы на финансовой грамотности	есть (30 шт.)	нет	есть (7–30 шт.)
9	Особенности	панель	повтор д/х возможен через 6 мес.	постоянно 115 чел.
10	Организатор	Банк России (Демоскоп)	инФОМ	ДКП и Центр краудсорсинга Банка России
11	Использовано в работах	Андреев et al. (2024), Зверева et al. (2024a), Кузина et al. (2024)	отдельная работа	настоящее исследование

Число участников опроса варьировалось от 1 до 2 тыс. человек. Постоянная выборка участников поступательно сокращалась от волны к волне: 1100 → 410 → 230 → 151 человек в ноябре, апреле, мае и июле. Общие характеристики по ключевым показателям ИО и НИО сведены в табл. 4.

В апреле респондентам было предложено ответить на блок социально-демографических вопросов, аналогичных анкете инФОМ. В дальнейшем на такие вопросы отвечали только новые участники опроса, чтобы в наименьшей степени беспокоить постоянных респондентов. Также ответы апреля 2024 г. на социально-демографические вопросы были ретроспективно продублированы для одних и тех же респондентов в ноябре 2023 года.

С точки зрения ИО/НИО в ноябре 2023 г. первая волна крауд-опроса предполагала выбор из семи интервалов будущей реализации инфляции, а в волнах 2024 г. число интервалов было увеличено до 11, как в опросе инФОМ. При этом в ноябре 2023 г. предлагалось указать цифру вероятности наблюдения каждого из интервалов, тогда как в трех волнах 2024 г. использовались ответы с качественной оценкой степени вероятности (нужно было указать целочисленный балл от 0 до 10).

Типичное время прохождения опроса составляло 3 и 8 мин., хотя максимум достигал получаса. Для цели расчета времени прохождения мы исключали как выбросы атипично большие такты между вопросами. Наиболее вероятно, что респондент мог сделать перерыв на обед или кофе между ответами. Дополнительные подробности о времени прохождения доступны в Приложении С.1.

4.3. Финансовая грамотность

В ноябре 2023 г. респондентам был предложен расширенный перечень вопросов о финансовой грамотности (примерно 30). Однако для дальнейших волн было решено оставить семь ключевых. Они приведены в Приложении А и соответствуют вопросам, заданным в ходе опроса домашних хозяйств Банк России (2022). Обоснование к использованию такого количества и конкретных вопросов описано в Приложении В.

В целом у опрошенных наблюдается более высокая результативность в ответах на базовые вопросы о финансовой грамотности, чем в среднем по стране (рис. 5). Несмотря на ярко выраженную скошенность распределения правильных ответов, для дальнейшего визуального анализа все респонденты были распределены на две равные по численности группы (по медиане значения доли правильных ответов, которая составила 85%, рис. 6).

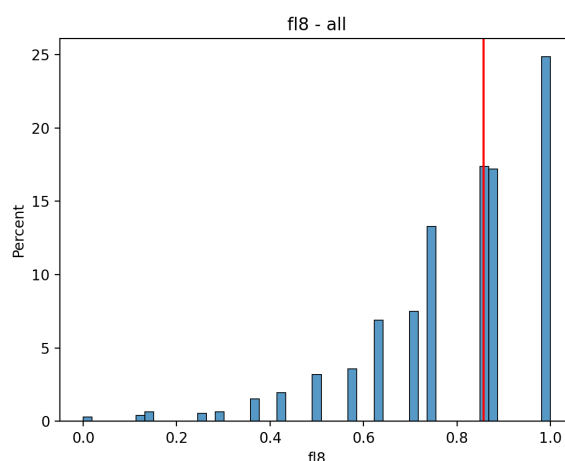
Интересно, что при наличии различий по степени финансовой грамотности на уровне усредненных показателей разницы в оценках ИО и НИО не наблюдается, хотя можно отметить поступательный рост показателей ИО/НИО во времени (табл. 4).

Рис. 5: У опрошенных систематически выше доля правильных ответов на вопросы о финансовой грамотности, чем в Демоскопе (опрос Банк России (2022))



Примечание. Рассмотрены восемь вопросов по финансовой грамотности: семь базовых сигнальных из списка в Приложении А и вопрос о письменном учете расходов (Т27). По последнему вопросу было мало ответов. Также его низкую ценность отмечала Кузина (2015).

Рис. 6: Порог для определения финансово грамотных респондентов по всем трем волнам опроса: медиана – 0.857 (доля от всех правильных ответов)



4.4. Уровни и динамика ИО/НИО

Изучая оценки ИО, можно сделать три вывода. Во-первых, полученные распределения ИО устойчиво одномодальны (рис. 7).

Во-вторых, интересно сравнить полученные нами рассчитанные значения ИО (IEW) с точечной оценкой (IEP), когда респонденты выбирали один только интервал как наиболее вероятный. Результат сопоставления приведен на рис. 8. Можно заметить, что при общей сонаправленности значений ИО, полученных двумя способами – расчетным (вероятностным) и точечным, вероятностные оценки систематически ниже. Об этом можно, кроме описательных статистик, говорить, исходя из коэффициента в 0.6 при значении IEP в простейшей функции линейного тренда. К такому заключению пришли в работе (Bruine de Bruin et al., 2011, p. 18) применительно к США, но для России он еще не демонстрировался (не публиковался). Из этого следует два ценных вывода.

С одной стороны, проведенное нами исследование дает дополнительное объяснение, почему респонденты часто завышают оценки будущей инфляции. Дело в том, что завышенные оценки получены из ответов на *один* вопрос о выборе *одного* интервала. Если бы респондентам предложили сравнить *все* интервалы, как было реализовано в нашем опросе, респонденты сами убедились бы, что ожидают инфляцию ниже, чем думали.

С другой – при общем сонаправленном тренде вероятностной и точечной оценок ИО видим, что

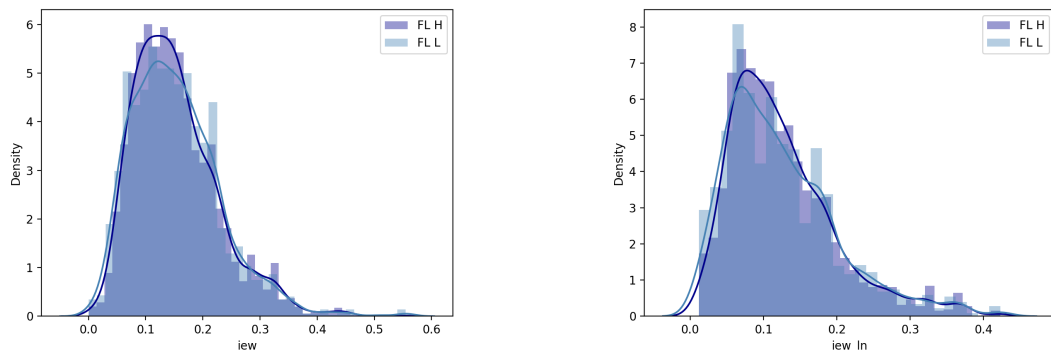
Таблица 4: Все

	fl8	iep	iew	ieu	ieu_ln	dif_abs
Ноябрь 2023 г.						
count	1097.00	1097.00	1094.00	1094.00	1097.00	1097.00
mean	0.77	0.12	0.12	0.05	0.04	0.20
mean, H fl	0.92	0.11	0.12	0.05	0.04	0.21
mean, L fl	0.62	0.12	0.13	0.05	0.04	0.20
Апрель 2024 г.						
count	1030.00	1030.00	1030.00	1030.00	1030.00	1030.00
mean	0.74	0.14	0.15	0.09	0.08	0.36
mean, H fl	0.88	0.14	0.16	0.09	0.08	0.36
mean, L fl	0.65	0.15	0.15	0.09	0.09	0.36
Май 2024 г.						
count	1711.00	1717.00	1717.00	1717.00	1717.00	1717.00
mean	0.80	0.14	0.16	0.10	0.09	0.37
mean, H fl	0.92	0.14	0.16	0.09	0.08	0.36
mean, L fl	0.61	0.15	0.16	0.10	0.09	0.38
Июль 2024 г.						
count	979.00	986.00	986.00	986.00	986.00	986.00
mean	0.79	0.16	0.17	0.10	0.09	0.38
mean, H fl	0.91	0.16	0.17	0.10	0.08	0.38
mean, L fl	0.65	0.17	0.17	0.10	0.09	0.38

Примечание. Значения ИО по методике ФОМ/ДДКП, Банк России (2024) (п.п.):
 ноябрь 2023 г. – 12.2, апрель 2024 г. – 11.0, май 2024 г. – 11.7, июль 2024 г. – 12.4;
 fl – группа по уровню финансовой грамотности: H (high) – высокая, L (low) – низкая.
 Описание использованных переменных приведено в табл. 17.

Данные приведены до исключения выбросов. Характеристики переменных:
count – число ответивших; **mean** – среднее значение по выборке; **std** – стандартное отклонение. Результаты для постоянной выборки доступны в табл. 18 на стр. 47.

Рис. 7: Распределение ИО по более и менее финансово грамотным

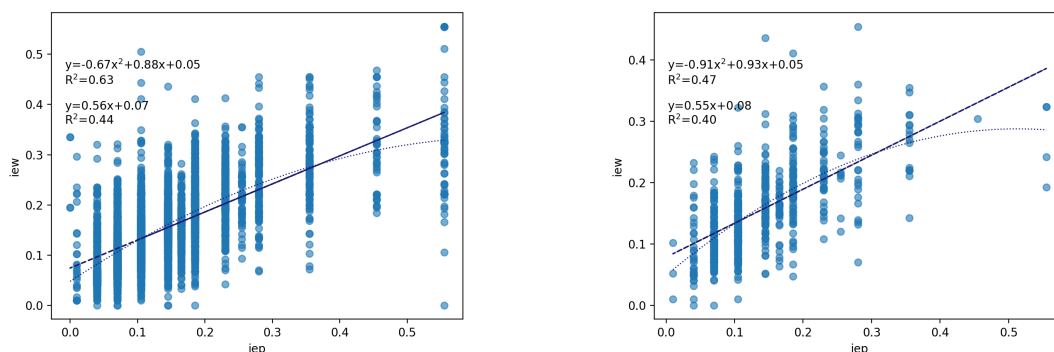


Примечание. Слева – распределение ИО в предположении равномерного распределения, справа – в предположении логнормального.

они могут существенно расходиться. Поэтому такую разницу мы использовали как критерий выброса (outlier2) по аналогии с тем, как работают с ответами о величине доходов в опросах домашних хозяйств. Например, в странах Европы и Канады наблюдение называют выбросом, если расхожде-

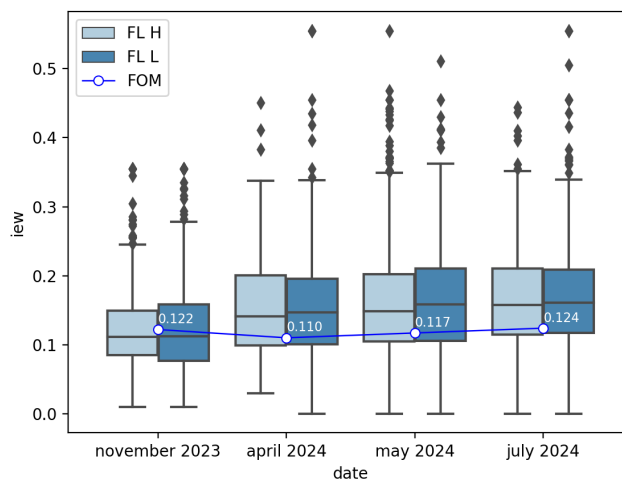
ние между квантилями распределения, где домохозяйство находится по доходам и расходам, превышает 30 перцентилей, Voelart et al. (2017). Для России берут большую разницу – 50 перцентилей, (Пеникас, 2008, стр. 514–515). В текущем случае отсечем 5% наблюдений с наибольшей абсолютной разницей в квантилях распределения респондента по значениям вероятностной и точечной оценки ИО.

Рис. 8: ИО, взвешенные по вероятности (**IEW**), в целом достаточно согласованы с точечными оценками (с ответами на прямой вопрос, **IEP**), однако, как правило, **взвешенные по вероятности оценки ИО систематически ниже оценок, полученных в ответе на прямой вопрос**



Примечание. Слева – пул, справа – единая выборка.

Рис. 9: Динамика ИО (**IEW**)



Примечание.

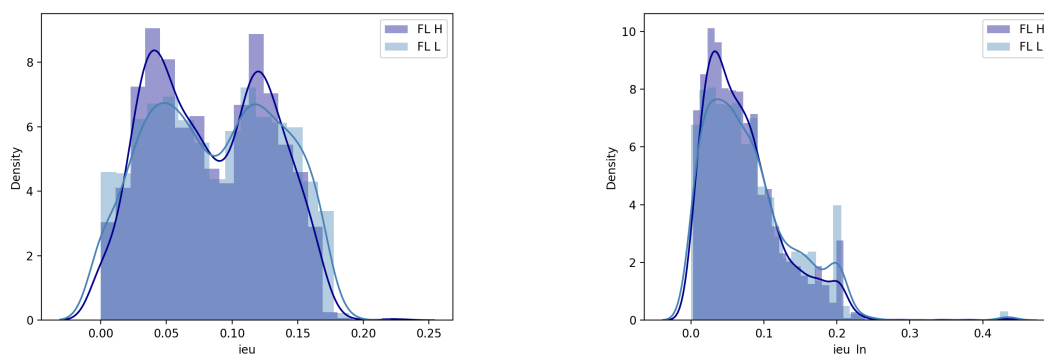
Степень финансовой грамотности: менее медианы (*темно-синий цвет*) и более (*светло-синий цвет*).

Например, на рис. 9 сведены результаты четырех волн внутреннего опроса. Оценки ИО сравнены с такими же оценками из опросов инФОМ. Видно, что, по данным крауд-опроса, в апреле 2024 г. ИО были выше, чем в ноябре 2023 г., хотя, по данным инФОМ, ИО снижались за этот период, но начали расти со следующего месяца (с мая 2024 г.).

По рис. 9 нельзя утверждать, что имеет место однозначное различие между более и менее финансово грамотными респондентами в оценке ИО (напомним, что уровень финансовой грамотности респондентов выше уровня из опроса Банк России (2022)).

Распределение НИО в предположении равномерного распределения является бимодальным (рис. 10). В предположении логнормального присутствует наблюдение, которое целесообразно отсечь как выброс справа (outlier5).

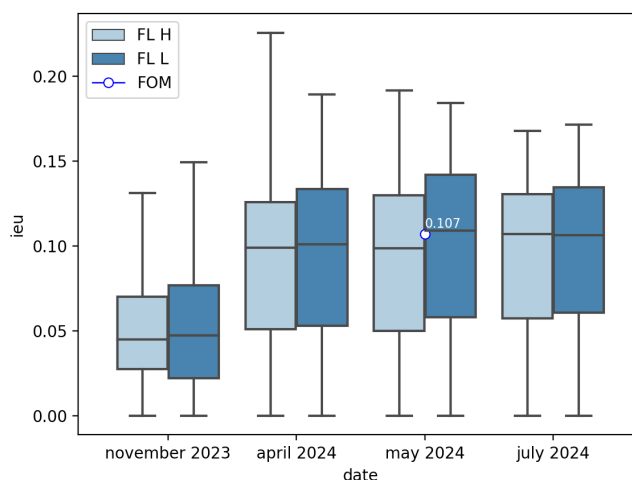
Рис. 10: Распределение НИО бимодально вне зависимости от уровня финансовой грамотности



Примечание. Слева – распределение НИО в предположении равномерного распределения ИО, справа – логнормальное ИО.

Среднее значение НИО по внутреннему крауд-опросу сопоставимо с оценкой по опросу инФОМ, проведенному в мае 2024 г. (рис. 11). В отличие от ИО, можем наблюдать незначительно смещенное вверх распределение значений НИО для менее финансово грамотных респондентов. Однако, как и с ИО, имеем устойчивое перекрытие доверительных интервалов, что говорит в пользу отсутствия различий в оценках НИО на выборке внутренних опросов.

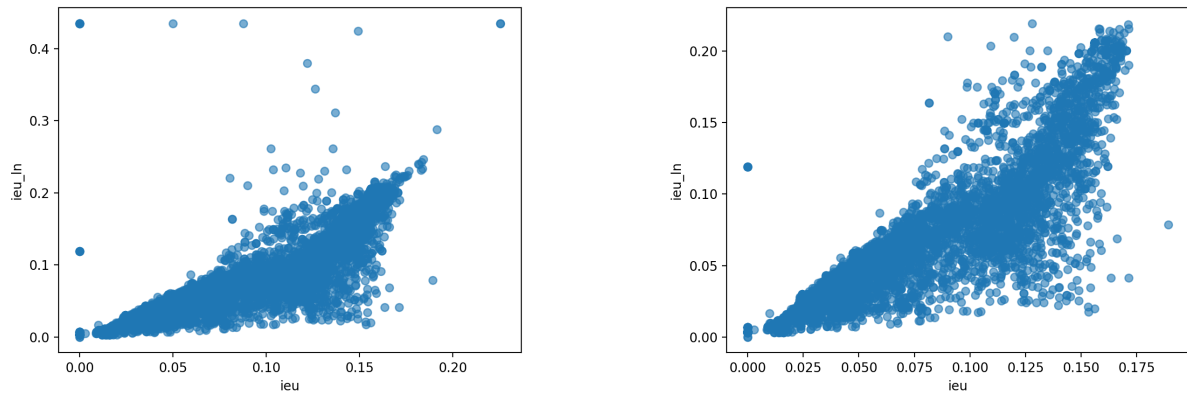
Рис. 11: Динамика НИО (IEU)



Примечание. Степень финансовой грамотности: менее медианы (темно-синий цвет) и более (светло-синий цвет).

Продemonстрируем соотношение между оценками НИО в предположении равномерного внутри интервалов и логнормального распределений на рис. 12. Подобно точечным и вероятностным оценкам ИО, видим положительную сонаправленность двух метрик НИО. Тем не менее для более высоких значений НИО разброс существенно выше (подчеркнем, что в настоящем исследовании мы не ставим задачу определения оптимального распределения ИО ни в целом, ни тем более по каждому респонденту).

Рис. 12: Альтернативный метод расчета НИО в предположении *логнормального* распределения: до и после исключения выбросов



Примечание. Слева представлены все данные, справа исключены выбросы по *IEU_LN* (критерий outlier5).

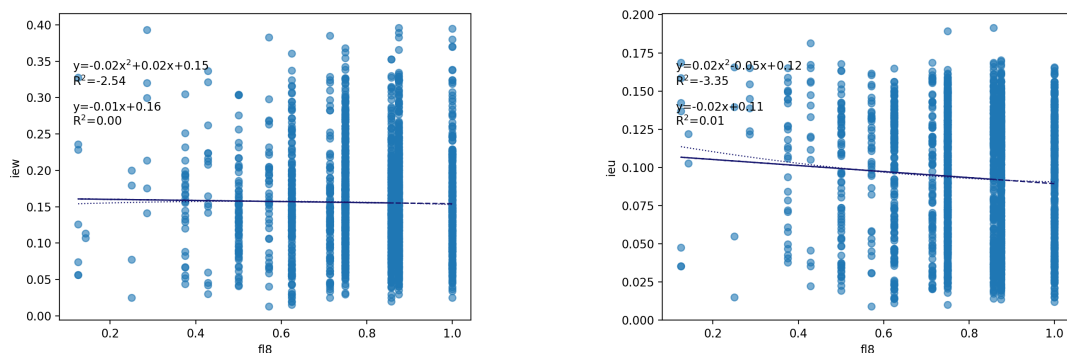
4.5. Детерминанты ИО/НИО

Остановимся на более выразительных детерминантах ИО и НИО (будем представлять их на рисунках слева и справа соответственно). Визуальное представление попарной связи с иными факторами доступно на рис. 23–29.

Эффект факторов, как правило, сонаправлен как для ИО, так и для НИО. Тогда получаем, что ИО/НИО тем выше, чем...

- ниже уровень финансовой грамотности (однако эффект не ярко выраженный) (рис. 13).
- хуже (ниже) материальное положение (рис. 14);
- хуже прошедшие изменения в благосостоянии семьи (рис. 15);
- чем в меньшей мере респонденты считают время, уместным для *сбережений* (рис. 15).

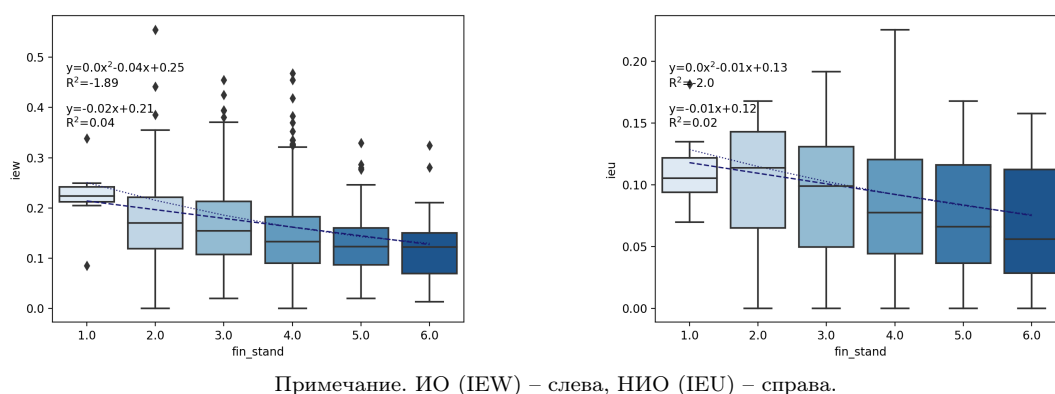
Рис. 13: Детерминанты НИО в предположении *равномерного* распределения ИО (*IEU*) устойчивы: более финансово грамотные ожидают меньше разброс ИО (меньше НИО); чем выше ИО в среднем, тем больше ожидают их разброс (НИО)



Примечание. Рисунок построен на данных выборки 3 (основная). Результаты для выборки 2 в предположении равномерного распределения доступны на рис. 21, в предположении логнормально – на рис. 22.

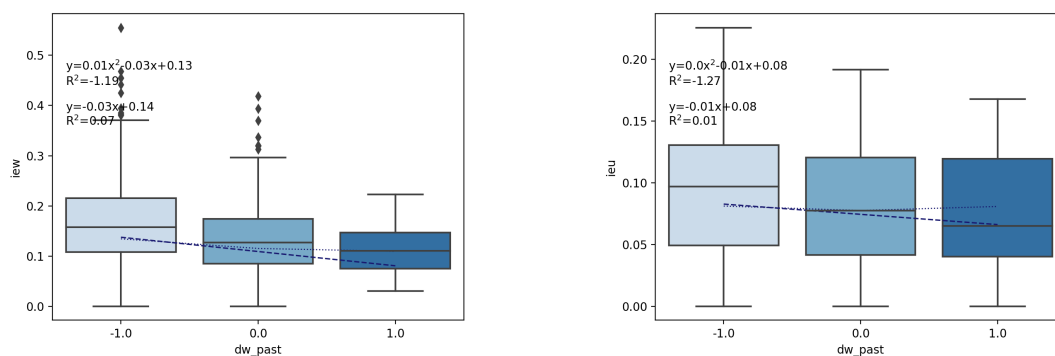
Новацией нашего опроса, по сравнению с работой Bruine de Bruin et al. (2011) по США, стало добавление вопроса о том, насколько респонденты уверены в своих ответах об ИО и НИО. Более уверенные в своих ответах, как правило, имеют более высокие ИО, хотя связь с НИО скорее нелинейная, то есть S-образная (рис. 17).

Рис. 14: Общее материальное положение



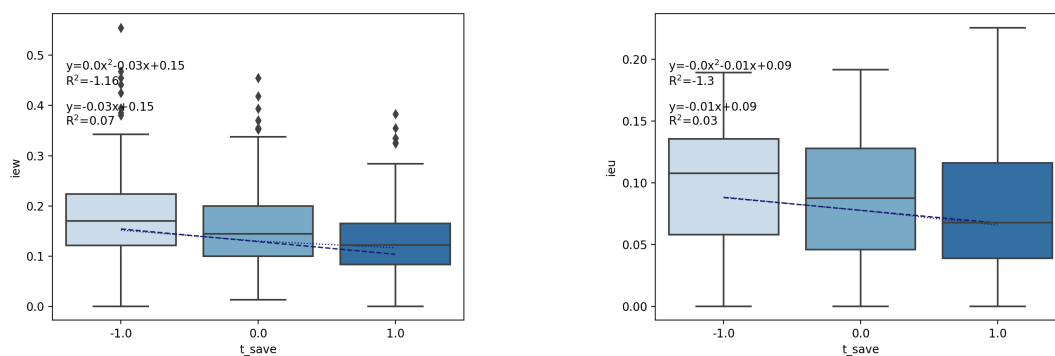
Примечание. ИО (IEW) – слева, НИО (IEU) – справа.

Рис. 15: Прошедшие изменения в благосостоянии семьи



Примечание. ИО (IEW) – слева, НИО (IEU) – справа.

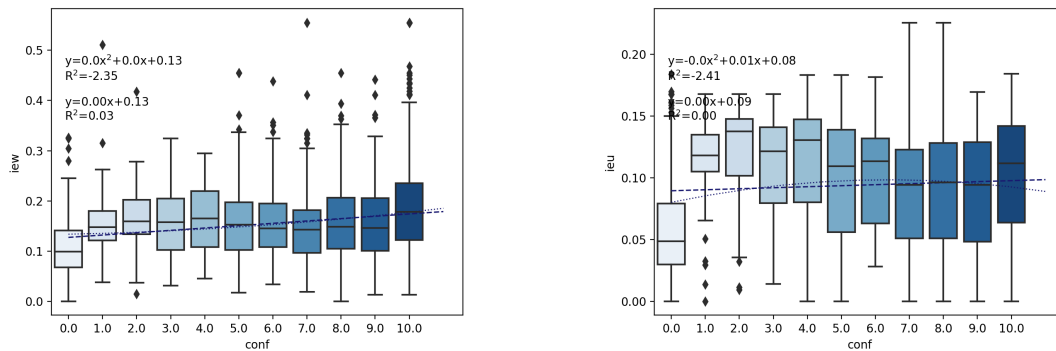
Рис. 16: Время для сбережений



Примечание. ИО (IEW) – слева, НИО (IEU) – справа.

При этом стоит помнить, что степень уверенности более сложная категория, чем иные факторы. Она необязательно именно линейно связана с ИО/НИО. Скорее, это может быть вероятностная категория, которой она и является. Поэтому для ее учета попробуем включить переменную уверенности в ответах не просто как фактор спецификации, но как вес в оценке модели с помощью метода взвешенных наименьших квадратов (WLS). Содержательно применение такого метода означает, что больший вес при оценке будет придаваться наблюдениям, когда респонденты были более уверены в ответах (это не значит, что это будет свидетельствовать в пользу положительного или отрицательного знака связи по умолчанию).

Рис. 17: Более уверенные в ответах на вопрос о НИО ожидают выше ИО в среднем (слева). При этом яркого различия в их степени НИО не наблюдаем (справа).



Примечание. В апреле 2024 г. добавили вопрос о том, насколько респонденты уверены в ответе на вопрос о вероятности наблюдения *каждого* из интервалов инфляции.

4.6. Классификация выбросов

По итогам рассмотрения попарных графиков связей между детерминантами ИО/НИО и их описательных статистик мы сформулировали перечень из девяти критериев выбросов. Они приведены в табл. 5. Как следствие, оценки моделей будем проводить на трех выборках: выборка 1 – пул (расширенная), выборка 2 – постоянная, выборка 3 – основная.

Выборка 1 ценна тем, что учитывает почти все наблюдения, но не по всем переменным есть данные. Здесь есть риск неучета значимых (пропущенных) переменных. Выборка 2 представляет собой идеальную панель, но страдает от распространенной болезни панелей – от истощения. Однако на ней стоит в первую очередь проверять временные эффекты и оценивать спецификации с лагами.

Выборку 3 будем называть основной (компромиссной). В ней больше наблюдений, чем в постоянной (выборка 2), и больше факторов, чем в расширенной (пул-выборке 1). При ее формировании было исключено 10% выбросов от исходного числа наблюдений, не считая строк, когда часть данных была недоступна (имели место пропуски; пропуски мы принудительно не восстанавливали).

Таблица 5: Классификация выбросов

№ п/п	Out#	Определение	выборка 1	выборка 2	выборка 3
		Название выборки	пул	постоянная	основная
		Год опроса	2023–2024	2023–2024	2024
		Количество переменных, в т.ч. в регрессию (без конст.)	2–4	11–13	11–13
0		ИТОГО, # всех наблюдений (# строк)	4830	604	3733
1	1	Сумма вероятностей $<80 \mid > 150$ (для ноября)	181	24	0
2	3	абсолютная разница рангов IEP и IEW > 0.53 п.п. (~5% выборки)	242	30	202
3	4	нулевая НИО (IEU = 0)	181	18	94
4	2	равенство всех вероятностей	107	16	94
5	8	IEW > 0.4	37	3	37
6	5	логнормальная IEU > 0.3	14	0	10
7	6	Много крупных покупок ($N_Purch \geq 8$)	5	0	5
8	9	Много человек в семье ($n_ppl = 10$)	3	0	2
9: 1-8		Выбросы, # наблюдений (с учетом Outlier3)	687	269	387
10 = 0 – 9		ИТОГО после исключения выбросов, # наблюдений	4143	520	3346
11		пропуски по иным переменным	10	185	1389
12 = 10 – 11		ИТОГО, # наблюдений	4133	335	1957
13 = 9/0		Выбросы, % от всех наблюдений	14,2%	44,5%	10,4%
14 = 9/12		Выбросы, % от наблюдений в регрессии	16,6 %	80,2%	19,8%

Примечание. Out# – внутренняя кодировка (обозначение) выброса, использованная в коде.

5. Результаты

Табл. 6 сводит оценки всех моделей для наглядности интерпретации по основным спецификациям для факторов финансовой грамотности. Основными называем модели без включения ИО как фактора НИО, чтобы не порождать мультиколлинеарность при наличии одновременно значимых факторов для ИО и НИО и чтобы не создавать сложности интерпретации двойного счета (когда фактор, входящий в ИО, нужно домножать на коэффициент при ИО для полного эффекта на НИО).

Эффекты финансовой грамотности. Из табл. 6 мы видим в большинстве случаев отрицательный и статистически значимый знак при переменной финансовой грамотности и ИО/НИО. Однако при реализации метода взвешенных наименьших квадратов (WLS) значимость пропадает, хотя знак остается отрицательным. Добавление квадрата показателя финансовой грамотности, что может быть полезным исходя из рис. 21 (правда, только для постоянной выборки 2, не для основной выборки 3, и то, когда квадратическая форма вызвана малым числом наблюдений с наименьшими значениями уровня финансовой грамотности), не дает значимости для коэффициентов финансовой грамотности при учете степени уверенности респондентов в ответах (табл. 32). Поэтому мы можем утверждать, что при высокой степени финансовой грамотности связи с ИО/НИО может не быть с поправкой на степень уверенности респондентов.

Таблица 6: Основные оценки регрессий (свод)

	(1) ier	(2) iew	(3) iew_ln	(4) ieu	(5) ieu_ln	(6) dif_abs
Не вкл. ИО						
Выборка 3 (1957 набл., апр.-июль'24), см. Табл. 24 на стр. 53						
f18	-2.9**	0.1	0.5	-1.1*	-1.5**	-1.3
Выборка 2 (348 набл., ноя.'23-июль'24), см. Табл. 25 на стр. 54						
f18	-7.1***	-3.8*	-2.5	-3.4**	-2.1	-10.2*
Выборка 1 (4290 набл., ноя.'23-июль'24), см. Табл. 26 на стр. 55						
f18	-1.9**	0.0	1.5	-1.9***	-2.4***	-2.4
Выборка 3 (+conf), см. Табл. 27 на стр. 56						
f18	-2.0	0.3	0.7	-1.4**	-1.3*	-2.8
Выборка 3, без IEW (WLS: W = conf), см. Табл. 29 на стр. 58						
f18	-1.2	0.9	1.4	-1.1	-1.2	-1.7
Выборка 3, без IEW + квадрат ФинГрамм (WLS: W = conf), см. Табл. 32 на стр. 61						
f18	-8.6	0.5	6.4	-4.9	-5.4	-7.2
f18_sq	5.2	0.2	-3.5	2.7	2.9	3.8

Примечание.

Обозначения статистической значимости оценок коэффициентов: *p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01.

Эффекты иных детерминант ИО/НИО. При изучении связи ИО/НИО с факторами, отличными от финансовой грамотности, будем использовать принцип гармоничных регрессий, сформулированный в статье Ершов (2008). Суть подхода состоит в том, что для нас важно не то, какой знак определен у оцененного коэффициента и какова его значимость в *наилучшей* модели регрессии, а насколько устойчив (постоянен) знак и значимость между разнообразными моделями. Соответственно, больше доверия при интерпретации вызывает ситуация, когда знаки едины между спецификациями. Естественно, идеальной будет ситуация, когда во всех спецификациях все оцененные коэффициенты значимы на сопоставимых уровнях значимости.

Для реализации описанного принципа сведем результаты оценки в табл. 7, 8 по ИО и НИО соответственно. Знаки в таблице отражают знаки всех коэффициентов в конкретной модели (по

столбцу) для переменной (по строке). Если знак однозначен – указан плюс или минус, иначе +/- . Если есть статистически значимые оценки хотя бы в одной из спецификаций, обозначение знака указывается без скобок. Если все оценки незначимы (статистически равны нулю), знаки приведены в квадратных скобках.

Рассматривая факторы **ИО** в табл. 7, разделим их на две группы:

1. ИО тем выше, чем:
 - хуже (ниже) оценка финансового положения (*fin_stand*);
 - хуже (ниже) респондент оценивает прошедшие и будущие изменения в благосостоянии (*dw_past*, *dw_fut*);
 - в меньшей степени респондент оценивает время подходящим для *сбережений* (*t_save*).
2. В текущем исследовании на данных внутренних опросов оценки ИО выше у мужчин, тогда как для России характерна обратная зависимость, что отмечено также в работе Юдаева (2023); Андреев et al. (2024).

Таблица 7: Значимость прочих факторов для ИО (свод)

Табл. #	21	22	23	27	28	30	31	32
N_purch	[+]	-		[+]	+	[-]	[-]	+
age	-	[+/-]		-	-	[+/-]	-	-
dw_fut	-	-		-	-	-	[+/-]	-
dw_past	-	[+/-]		-	-	[+]	[+/-]	-
educ	+	+		+/-	+/-	+/-	[+/-]	+/-
fin_stand	-	-		-	-	-	[-]	-
gender	+	[-]	+	+	+	[+]	[-]	+
n_ppl	[+/-]	+		[+/-]	[+/-]	[+/-]	[+/-]	[+/-]
t_buy	+/-	-		[+/-]	[+/-]	-	+/-	+/-
t_save	-	[+/-]		-	-	[-]	+/-	-
conf				+				
Выборка	3	2	1	3	3	2	2	3
ИО	+	+	+	-	+	+	+	-
LS	O	O	O	O	W	O	O	W
Lags						3	3,НЗ	
FL_sq								+

Примечание. Обозначения статистической значимости оценок коэффициентов: *p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01.

При изучении факторов НИО из табл. 8 аналогичным образом выделим две группы:

1. НИО тем выше, чем:
 - меньше возраст респондента (*age*);
 - хуже (ниже) общее материальное положение (*fin_stand*);
 - в большей степени респондент оценивает время подходящим для *покупок* (*t_buy*);
 - у женщин, чем у мужчин (*gender*). Здесь оба исследования согласованы, в отличие от результатов по ИО для этого фактора.
2. В текущем исследовании на данных внутренних опросов оценки НИО тем выше, чем:
 - хуже были и будут изменения в благосостоянии (*dw_past*, *dw_fut*). Однако на общероссийском обследовании более позитивные – прошлые и будущие – изменения в благосостоянии связаны с большей НИО;
 - в меньшей степени респондент оценивает время, подходящим для *сбережений* (*t_save*).

Таблица 8: Значимость прочих факторов для НИО (свод)

Табл. #	21	22	23	27	28	30	31	32	29	24	25	26
N_purch	[-]	[+/-]		[-]	[-]	[+]	[+/-]	[-]	[-]	[-]	[+/-]	
age	-	[+/-]		-	-	[+/-]	[+/-]	-	-	-	[+/-]	
dw_fut	+/-	+/-		-	+/-	[+/-]	[+/-]	-	-	-	[-]	
dw_past	[+/-]	[-]		-	[+/-]	[-]	[-]	-	-	-	[-]	
educ	-	+		[+/-]	+/-	[+/-]	[-]	[+/-]	[+/-]	[+/-]	+	
fin_stand	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	
gender	-	[+/-]	-	[-]	-	[+/-]	-	[-]	[-]	[-]	[+/-]	-
n_ppl	[-]	[+]		[-]	[+/-]	[-]	[+]	[+/-]	[-]	[-]	[+]	
t_buy	+/-	[+]		[+]	[+]	[+/-]	+	[+]	[+]	+	[+/-]	
t_save	-	[+/-]		-	-	[-]	[+/-]	-	-	-	[+/-]	
conf				+/-								
Set	3	2	1	3	3	2	2	3	3	3	2	1
ИО	+	+	+	-	+	+	+	-	-	-	-	-
LS	O	O	O	O	W	O	O	W	W	O	O	O
Lags						3	3, НЗ					
FL_sq								+				

Примечание. Обозначения статистической значимости оценок коэффициентов: *p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01.

6. Проверка устойчивости

В табл. 9 приведены аналогичные результаты для проверки устойчивости с включением ИО в спецификацию с пониманием описанных выше негативных моментов, к которым такое включение может привести.

Прокомментируем результаты включения лагов зависимых переменных как объясняющих. Лаги зависимых переменных при включении в модель значимы (имеет место ожидаемая автокорреляция, инерционность в оценках респондентов). Однако обратим внимание, что коэффициент при лаге ИО выше, чем при лаге НИО (0.5–0.8 против 0.3–0.4 при стандартном отклонении в 0.1, то есть разница в коэффициентах статистически значима). Это означает, что память при ИО выше (она держится у респондентов дольше), чем при НИО. Иными словами, НИО волатильнее, чем ИО в динамике.

Таблица 9: Альтернативные оценки регрессий (свод)

	(1) iep	(2) iew	(3) iew_ln	(4) ieu	(5) ieu_ln	(6) dif_abs
вкл. ИО						
Выборка 3 (1957 набл., апр.-июль'24), см. Табл. 21 на стр. 50						
fl8	-2.9**	0.1	0.5	-1.4	-2.3**	-6.6
iew				0.4***	0.3***	1.2***
iew_fl8				0.0	0.1	0.3
Выборка 3 (WLS: W = conf), см. Табл. 28 на стр. 57						
fl8	-1.2	0.9	1.4	-0.1	-0.6	-1.2
iew				0.5***	0.4***	0.7**
iew_fl8				-0.1	-0.1	-0.1
Выборка 2 (348 набл., ноя.'23-июль'24), см. Табл. 22 на стр. 51						
fl8	-7.1***	-3.8*	-2.5	-3.1	-7.1**	-11.2
iew				0.4***	-0.1	0.4
iew_fl8				0.1	0.5**	0.2
Выборка 2, с лагами зависимых, см. Табл. 30 на стр. 59						
fl8	-4.1	0.7	0.5	1.3	2.2	9.5
ie_lag	0.5***	0.6***	0.8***	0.1	0.1	0.2
iew_lag				0.3***	0.4***	0.4***
Выборка 2, с лагами независимых, см. Табл. 31 на стр. 60						
fl8	-5.8**	0.8	0.0	2.3	2.9*	7.0
ie_lag	0.8***	0.7***	1.0***	0.0	0.1**	0.5**
iew_lag				0.6***	0.5***	0.5***
Выборка 1 (4290 набл., ноя.'23-июль'24), см. Табл. 23 на стр. 52						
fl8	-1.9**	0.1	1.3**	-2.4***	-3.7***	-9.9***
iew				0.4***	0.3***	0.4**
iew_fl8				0.0	0.1	0.5**

Примечание. Для столбца (5) ИО взяты в предположении логнормальности (*iew_ln*), но для наглядности указаны в строках с названием *iew*.

Обозначения статистической значимости оценок коэффициентов: * $p < 0.1$; ** $p < 0.05$; *** $p < 0.01$.

7. Выводы

7.1. Ключевые результаты

Исследование неопределенности инфляционных ожиданий (НИО) является уникальным для России. Настоящая работа впервые изучает *динамику* НИО.

В основе исследования лежат четыре волны опросов внутри Банка России, проведенные в 2023–2024 годах. Было опрошено почти 5 тыс. человек, из которых уникальных и постоянных от волне к волне – только 150. Тем не менее, используя доступные методы анализа и способы перекрестной проверки результатов на устойчивость, мы получили следующие данные и утверждаем (именно когда выявили единые результаты для внутренних данных и для общероссийских):

1. Инфляционные ожидания респондентов *ниже*, когда опрашиваемых просят задуматься над всеми интервалами (приписать им относительные вероятности наблюдения), не ограничивая их выбором только одного интервала, как в традиционных опросах. С одной стороны, Банк России теперь имеет дополнительный аргумент, объясняющий, почему ИО на основе выбора одного интервала выше, чем фактическая инфляция. Однако, с другой стороны, текущее исследование обращает внимание на новый показатель – на *неопределенность ИО (НИО)*.

Иными словами, на разброс ИО на уровне каждого респондента в отдельности. Мы фиксируем, что такой разброс составляет от половины до двух третей уровня самих ожиданий (например, для выборки 1 НИО составляет 9 п.п. при ИО в 15 п.п.). Такой диапазон говорит о том, что для денежно-кредитной политики необходимо рассматривать *более высокие* ожидания как сумму средних и надбавку в виде возможного разброса (в приведенном примере на уровне $15 + 9 = 24$ п.п.).

С точки зрения проведения опросов факт наблюдения более низких ИО после подробного опроса можно дополнительно формализовать, если респондентам после ответов на простой (точечный) вопрос с выбором одного интервала и на сложный (составной, вероятностный) с оценкой вероятностей по каждому интервалу задавать дополнительный вопрос вида, не хотели бы они после ответа на сложный вопрос пересмотреть свои ответы на простой⁴.

2. Такие опросы репрезентативны в отношении неопределенности ИО. Поэтому могут быть информативно ценными в отсутствии возможностей проведения общероссийских обследований.

Здесь важно понимать область применимости или интерпретируемости результатов. Иными словами, насколько респонденты осознавали, на что они отвечают, а не случайно проставляют цифры⁵.

С одной стороны, действительно часть ответов может вызвать сомнения, поскольку как минимум для части респондентов сложности могут вызывать вопросы на восприятие процентов, а также иные аспекты, которые привели нас к обсуждению дизайна вопроса для измерения НИО.

С другой стороны, сильной стороной текущего исследования является включение вопросов о финансовой грамотности. Поэтому для интерпретации можно быть более уверенным в ответах, которые дали респонденты с более высоким уровнем финансовой грамотности. Правда, здесь есть и иное ограничение: ответы сотрудников организации могут быть малорепрезентативными для общероссийских тенденций.

3. Распределения ИО устойчиво однопиковые, а НИО – двухпиковые. При этом на рассмотренном периоде конца 2023 – середины 2024 г. наблюдаем поступательный рост ИО и НИО.
4. Когда рассматривается выборка населения с *высоким* уровнем финансовой грамотности, отдельного влияния финансовой грамотности на ИО/НИО не наблюдаем, *особенно при контроле на степень уверенности респондентов в своих оценках*. Если не учитывать степень уверенности в ответах, финансово более грамотные респонденты характеризуются более низкими как ИО, так и НИО.
5. Существует устойчивый однонаправленный эффект оценки уровня материального благосостояния респондента. Чем она ниже, тем выше у человека ИО и НИО.
6. Содержательно близкие, но по форме противоположные вопросы о том, насколько время годится больше для покупок или сбережений, должны были быть связаны с обоими показателями (ИО и НИО), но в обратном соотношении. Однако устойчиво регистрируем, что чем меньше время подходит для сбережений, тем выше ИО (не для НИО); и, наоборот: чем больше время подходит для покупок, тем выше НИО (но не ИО).
7. ИО более инертны во времени, чем НИО.

⁴ Авторы благодарят Алексея Владимировича Белянина (ВШЭ) за такую рекомендацию.

⁵ Авторы благодарят Александра Геннадьевича Морозова (Департамент исследований и прогнозирования Банка России) за обращение внимания за этот аспект.

7.2. *Возможности развития исследования*

Как и любое качественное исследование, настоящая работа после подведения итогов открывает еще больше вопросов, каждый из которых заслуживает отдельного внимания. В докладе мы касались их, но для удобства читателя приведем их ниже:

1. Прежде всего это точность прогнозирования. Если неопределенность – это мера изменчивости инфляции и ожиданий, то по прошествии прогнозного горизонта можно оценить, насколько респондент точно оценил интервал (неопределенность), в котором за период прогноза изменялась фактическая инфляция. Для такого исследования требуется как минимум год после проведенного замера данных.
2. Во-вторых, это дизайн формулировки вопроса для измерения НИО. Здесь можно варьировать число и размер интервалов инфляции; можно начинать спрашивать вероятность наблюдения интервалов в обратном порядке (с больших значений до меньших); вероятность можно оценивать в числах, рангах или качественно (впоследствии также переводя в ранги).
3. В-третьих, это поиск истинного распределения ИО. В работе были рассмотрены равномерное и логнормальное, без отдания предпочтения одному из них. Тем не менее потенциально можно рассматривать все богатство известных вероятностных распределений, включая не однопиковые (не мономодальные) распределения.
4. В-четвертых, независимо от распределения ИО, можно предположить, что респонденты имеют разные распределения (не просто оценки ИО и НИО). Таким образом, как минимум можно провести непараметрическую кластеризацию эмпирических функций распределения ИО респондентов для определения типобразующих признаков таких кластеров.

Список литературы

- Armantier, O., Bruine de Bruin, W., Potter, S., Topa, G., Klaauw, W., and Zafar, B. (2013). Measuring inflation expectations. *Annual Review of Economics*, 5:273–301. <https://doi.org/10.1146/annurev-economics-081512-141510>, restricted access.
- Boelart, J., Gardes, F., and Langlois, S. (2017). Convergence des consommations entre classes socioéconomiques et contraintes non monétaires au Canada. *L'Actualité économique, Revue d'analyse économique*, 93(4):497–529. [на французском] <https://simon-langlois.com/wp-content/uploads/2021/06/convergence-des-consommations-entre-classes-socioeconomiques-et-contraintes.pdf>, open access, accessed on Jul. 19, 2024.
- Bruine de Bruin, W., Manski, C. F., Topa, G., and van der Klaauw, W. (2011). Measuring consumer uncertainty about future inflation. *Journal of Applied Econometrics*, 26:454–478. <https://www.jstor.org/stable/23017556>, restricted access; https://www.newyorkfed.org/medialibrary/media/research/staff_reports/sr415.pdf, open access, accessed on Jan. 19, 2024.
- Bucci, A., Calcagno, R., and Marsiglio, S. (2022). Financial literacy, human capital and economic growth. <https://gflec.org/wp-content/uploads/2022/04/Calcagno-Riccardo-Financial-Literacy-Human-Capital-and-Economic-Growth.pdf?x73402>. Free access; accessed 14 August 2022.
- Buch, C. (2018). Financial literacy and financial stability. <https://www.bundesbank.de/en/press/speeches/financial-literacy-and-financial-stability-738614>. Speech prepared for the 5th OECD-GFLEC Global Policy Research Symposium to Advance Financial Literacy; free access; accessed 14 August 2022.
- Fisher, I. (1911). *The Purchasing Power of Money*. Macmillan, New York. <https://eet.pixel-online.org/files/etranslation/original/Fisher%20The%20Purchasing%20Power%20of%20Money.pdf>, open access, accessed on Feb. 06, 2024.
- Friedman, M. (1957). *A Theory of the Consumption Function*. Princeton University Press, Princeton, NJ. <https://www.nber.org/books-and-chapters/theory-consumption-function>, restricted access.
- Georgarakos, D., Gorodnichenko, Y., Coibion, O., and Kenny, G. (2024). The causal effects of inflation uncertainty on households' beliefs and actions. <http://www.doi.org/10.3386/w33014>, open access (accessed on Oct. 11, 2024).
- Golob, J. E. et al. (1994). Does inflation uncertainty increase with inflation? *Economic Review-Federal Reserve Bank of Kansas City*, 79:27–27. <https://core.ac.uk/download/pdf/6793501.pdf>, open access, accessed on Feb. 06, 2024.
- Henzel, S. and Wollmershäuser, T. (2005). Quantifying inflation expectations with the carlson-parkin method. A survey-based determination of the just noticeable difference. *Journal of Business Cycle Measurement and Analysis*, 2:321–351. <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/jbcma-v2005-art8-en.pdf?expires=1729233769&id=id&accname=guest&checksum=0E72DCED170CF76FF554191FAB10E0F6>, открытый доступ (дата обращения - 18.10.2024).
- Holland, A. S. (1993). Uncertain effects of money and the link between the inflation rate and inflation uncertainty. *Economic Inquiry*, 31(1):39–51. <https://doi.org/10.1111/j.1465-7295.1993.tb00864.x>, restricted access.
- Jansen, D. W. (1989). Does inflation uncertainty affect output growth? further evidence. *Review (Federal Reserve Bank of St. Louis)*, July/August 1989:44–55. <https://fraser.stlouisfed.org/title/820/item/24538/toc/499908>, open access, accessed on Feb. 06, 2024.

- Kariya, T. (1990). A generalization of the Carsib-Parkin method for the estimation of expected inflation rate. *The Economic Studies Quarterly*, 41:155–165. https://www.jstage.jst.go.jp/article/economics1986/41/2/41_2_155/_pdf/-char/ja, открытый доступ (дата обращения - 18.10.2024).
- Kostyshyna, O. and Petersen, L. (2024). The effects of communicating inflation uncertainty on household expectations. <http://www.doi.org/10.3386/w32939>, open access (accessed on Oct. 11, 2024).
- Lebow, D., Detmeister, A., and Peneva, E. (2016). Inflation perceptions and inflation expectations. *FEDS Notes*, 2016(1882). <https://www.federalreserve.gov/econresdata/notes/feds-notes/2016/inflation-perceptions-and-inflation-expectations-20161205.html>; free access; accessed 02 February 2023.
- Lucas, Robert E., J. (1972). Expectations and the neutrality of money. *Journal of Economic Theory*, 4:103–124. [https://doi.org/10.1016/0022-0531\(72\)90142-1](https://doi.org/10.1016/0022-0531(72)90142-1), restricted access.
- Lusardi, A. and Mitchell, O. S. (2014). The economic importance of financial literacy: Theory and evidence. https://www.tiaainstitute.org/sites/default/files/presentations/2017-02/economic_importance_of_financial_literacy.pdf. Research Dialogue Issue No. 115; free access; accessed 14 August 2022.
- Manski, C. F. (2018). Survey measurement of probabilistic macroeconomic expectations: progress and promise. *NBER Macroeconomics Annual*, 32(1):411–471. <https://www.journals.uchicago.edu/doi/full/10.1086/696061>; free access; accessed 02 February 2023.
- Paşa, A. T., Picatoste, X., and Gherghina, E. M. (2022). Financial literacy and economic growth: How Eastern Europe is doing? *Economics E-Journal*, 16:27–42. <https://doi.org/10.1515/econ-2022-0019>, restricted access https://www.researchgate.net/publication/359418979_Financial_Literacy_and_Economic_Growth_How_Eastern_Europe_is_Doing, free access; accessed 14 August 2022.
- Slobodyan, S. and Wouters, R. (2021). Survey expectations and learning. *Russian Journal of Money and Finance*, 80:3–27. <https://doi.org/10.31477/rjmf.202102.03>, открытый доступ (дата обращения - 5 фев. 2024 г.).
- Yule, G. U. (1900). On the association of attributes in statistics with illustrations from the material from the childhood society. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series A*, 194:257–319. <https://royalsocietypublishing.org/doi/epdf/10.1098/rsta.1900.0019?src=getftr>, открытый доступ (дата обращения - 21.08.2024).
- Айвазян, С. А. and Мхитарян, В. С. (1998). *Прикладная статистика и основы эконометрики*. Москва: ЮНИТИ. <https://djvu.online/file/RsX6TDKa962HA>, открытый доступ (дата обращения - 20 авг. 2024 г.).
- Андреев, А., Грищенко, В., Лымарь, М., Орлов, Д., and Шубин, И. (2024). Факторы формирования инфляционных ожиданий (по данным обследования финансов домохозяйств). *Экономическая политика*, 19:54–83. <https://doi.org/10.18288/1994-5124-2024-5-54-83>, открытый доступ (дата обращения - 5 дек. 2024 г.).
- Баврина, А. П. and Борисов, И. Б. (2021). Современные правила применения корреляционного анализа. *Медицинский альманах*, 68:70–79. <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-pravila-primeneniya-korrelyatsionnogo-analiza/viewer>, открытый доступ (дата обращения - 20 авг. 2024 г.).
- Банк России (2022). Всероссийское обследование домохозяйств по потребительским финансам. http://www.cbr.ru/ec_research/vserossiyskoe-obsledovanie-domokhozyaystv-po-potrebitel-skim-finansam/, открытый доступ (дата обращения - 15 мар. 2024 г.).

- Банк России (2023). Обзор денежно-кредитной политики. Доклад для общественных консультаций. https://cbr.ru/Content/Document/File/146814/Consultation_Paper_18052023.pdf, открытый доступ (дата обращения - 18 окт. 2024).
- Банк России (2024). Методика квантификации инфляционных ожиданий населения Банка России. https://www.cbr.ru/Content/Document/File/59815/Inflation_expectations_guide.pdf, открытый доступ (дата обращения - 16 июл. 2024 г.).
- Вымятина, Ю. В. and Полякова, Е. В. (2021). Эволюция подходов к моделированию инфляционных ожиданий. Финансы и бизнес, 17:29–51. <http://www.doi.org/10.31085/1814-4802-2021-17-1-29-51>, открытый доступ (дата обращения - 2 мая 2024 г.).
- Гуров, И. Н. (2023). Оценка неопределенности инфляционных ожиданий на основе опросов. <http://www.econorus.org/con2023/program.phtml?vid=report&eid=4625>, открытый доступ (дата обращения - 15 мар. 2024 г.).
- Демиденко, М. (2024). Инфляционные ожидания через призму инфляционных и макроэкономических рисков: опыт опроса экспертов. Доклад на конференции Департамента денежно-кредитной политики Банка России "15 лет мониторинга инфляционных ожиданий: итоги и развитие".
- Ершов, Э. Б. (2008). Конкурирующие регрессии: критерии и процедуры отбора. Экономический журнал ВШЭ, 4:488–511. https://elib.hse.ru/e-resources/HSE_economic_journal/articles/12_04_03.pdf, открытый доступ (дата обращения - 12.07.2024).
- Зверева, В., Синяков, А., and Шелованова, Т. (2024a). Финансовая грамотность и ответственное финансовое поведение российских домохозяйств. Полный текст исследования. Доклад об экономических исследованиях № 132, Банк России, 2023; https://www.cbr.ru/StaticHtml/File/162512/wp_132.pdf, открытый доступ (дата обращения - 20 авг. 2024 г.).
- Зверева, В., Синяков, А., and Шелованова, Т. (2024b). Финансовая грамотность и ответственное финансовое поведение российских домохозяйств. Приложение. Доклад об экономических исследованиях № 132, Банк России, 2023; <https://www.cbr.ru/StaticHtml/File/162512/application.pdf>, открытый доступ (дата обращения - 20 авг. 2024 г.).
- Кузина, О. Е. (2015). Финансовая грамотность и финансовая компетентность: определение, методики измерения и результаты анализа в России. Вопросы экономики, 8:129–148. <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2015-8-129-148>, ограниченный доступ.
- Кузина, О. Е., Абдураманов, А. Я., and Моисеева, Д. В. (2024). Финансовая грамотность россиян: взаимосвязь с социально-демографическими и психологическими характеристиками. Вопросы экономики, 9:107–137. <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2024-9-107-137>, ограниченный доступ.
- Мамута, М. (2021). Михаил Мамута из ЦБ о формировании финансовой культуры. <https://xn--80apaohbc3aw9e.xn--p1ai/article/mihail-mamuta-o-formirovanii-finansovoj-kultury/>, открытый доступ (дата обращения - 11 янв. 2024 г.).
- Пеникас, Г. (2008). Анализ эволюции потребительского поведения в России за период 2000–2005 гг. Экономический журнал ВШЭ, 12(4):512–542. <https://ej.hse.ru/2008-12-4/26561442.html>, открытый доступ (дата обращения - 5 фев. 2024 г.).
- Юдаева, К. В. (2023). Пресс-конференция: Всероссийское обследование домохозяйств по потребительским финансам - 2022. https://www.cbr.ru/Content/Document/File/145947/presentation_31-03-2023.pdf, открытый доступ (дата обращения - 15 мар. 2024 г.).

Влияние финансовой грамотности на неопределенность инфляционных ожиданий

Илья Гуров¹, Дарья Елицур², Евгений Иноземцев³,
Василий Зуев⁴, Юлия Кротова³, Денис Мамонтов³,
Елена Островская³, Генрих Пеникас⁵, Михаил Белов⁶

¹ МГУ им. М.В. Ломоносова, кафедра финансов и кредита

² МГУ им. М.В. Ломоносова, кафедра матем. методов анализа экономики

³ Банк России, Волго-Вятское Главное Управление,
Отделение Саратов, Экономический отдел

⁴ Банк России, Служба защиты прав потребителей и
обеспечения доступности финансовых услуг

⁵ Банк России, Департамент исследований и прогнозирования

⁶ Банк России

Версия от 27 декабря 2024 г.

Таблица 10: Таблица данных для сценариев, иллюстрирующих НИО

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)
Сценарий А															
чел.	1						2						свод		
исх.	1			2			1			2					
T	Infl-11	Pb-11	Infl-12	Pb-12	mu-1	sd-1	Infl-21	Pb-21	Infl-22	Pb-22	mu-2	sd-2	IEW	sd(IEW)	IEU
1	3.4	100			3.4	0	4.8	100			4.8	0	4.1	1	0
2	3.4	100			3.4	0	4.8	100			4.8	0	4.1	1	0
3	3.4	100			3.4	0	4.8	100			4.8	0	4.1	1	0
Сценарий В															
чел.	1						2						свод		
исх.	1			2			1			2					
T	Infl-11	Pb-11	Infl-12	Pb-12	mu-1	sd-1	Infl-21	Pb-21	Infl-22	Pb-22	mu-2	sd-2	IEW	SD (IEW)	IEU
1	3.4	100			3.4	0	2	30	6	70	4.8	3.4	4.1	1	1.7
2	3.4	100			3.4	0	2	30	6	70	4.8	3.4	4.1	1	1.7
3	3.4	100			3.4	0	2	30	6	70	4.8	3.4	4.1	1	1.7
Сценарий С															
чел.	1						2						свод		
исх.	1			2			1			2					
T	Infl-11	Pb-11	Infl-12	Pb-12	mu-1	sd-1	Infl-21	Pb-21	Infl-22	Pb-22	mu-2	sd-2	IEW	SD (IEW)	IEU
1	2	65	6	35	3.4	3.6	2	30	6	70	4.8	3.4	4.1	1	3.5
2	2	65	6	35	3.4	3.64	2	30	6	70	4.8	3.4	4.1	1	3.5
3	2	65	6	35	3.4	3.64	2	30	6	70	4.8	3.4	4.1	1	3.5
Сценарий D															
чел.	1						2						свод		
исх.	1			2			1			2					
T	Infl-11	Pb-11	Infl-12	Pb-12	mu-1	sd-1	Infl-21	Pb-21	Infl-22	Pb-22	mu-2	sd-2	IEW	SD (IEW)	IEU
1	2	65	6	35	3.4	3.6	2	30	6	70	4.8	3.4	4.1	1	3.5
2	0.9	65	8	35	3.385	11.468275	2	30	6	70	4.8	3.4	4.1	1	7.4
3	2	65	6	35	3.4	3.64	2	30	6	70	4.8	3.4	4.1	1	3.5

Примечание. $\text{Infl-}\#i\#j$ – значение инфляции в п.п., которую респондент i (один из двух) ожидает в исходе j (в одном из двух) с вероятностью $\text{Pb-}\#i\#j$; $\mu_i = \frac{\text{Infl-}\#i1 \cdot \text{Pb-}\#i1 + \text{Infl-}\#i2 \cdot \text{Pb-}\#i2}{\text{Pb-}\#i1 + \text{Pb-}\#i2}$ – математическое ожидание инфляции респондента i как среднее из двух исходов (ожидаемых значений инфляции), взвешенных по вероятностям (*индивидуальные инфляционные ожидания (ИО)*). Это аналог того, что сообщают респонденты при ответе на вопросы инФОМ про ИО. $\text{sd}_i = \frac{(\text{Infl-}\#i1 - \mu_i)^2 \cdot \text{Pb-}\#i1 + (\text{Infl-}\#i2 - \mu_i)^2 \cdot \text{Pb-}\#i2}{\text{Pb-}\#i1 + \text{Pb-}\#i2}$ – разброс (дисперсия) ожидаемых значений инфляции респондента i . Визуальное представление таблицы дано на рис. 2, 3.

$\text{IEW} = \text{mean}(\mu_1; \mu_2)$ – средние ИО из двух средневзвешенных оценок двух респондентов. Аналог того, что сообщается по России в отчетах инФОМ.

$\text{SD(IEW)} = \text{st.dev.}(\mu_1; \mu_2)$ – стандартное отклонение из средних индивидуальных ИО.

$\text{IEU} = \text{mean}(\text{sd}_1; \text{sd}_2)$ – **неопределенность ИО (НИО)** – среднее из мер разброса ИО (по двум респондентам здесь).

А. Базовые вопросы о финансовой грамотности

Кодировка (раздел Т) и нумерация вопросов приведена в соответствии с опросом Банк России (2022).

(1) Вопрос Т2 Как вы думаете, что из перечисленного страхуется государственной системой страхования вкладов?

- вклады от населения в финансовых организациях всех видов – банках, страховых компаниях, инвестиционных фондах и т. п.
- вклады в акции российских компаний
- паи в паевых инвестиционных фондах
- вклады в банках
- вложения в недвижимость в виде долевого участия
- ничего из перечисленного
- затрудняюсь ответить

(2) Вопрос Т3 Какова максимальная сумма вклада в российском банке, которая полностью застрахована государством?

- 1 000 000 рублей
- 1 200 000 рублей
- 1 400 000 рублей
- 1 500 000 рублей
- 5 000 000 рублей
- 9 990 000 рублей
- затрудняюсь ответить

(3) Вопрос Т5 Как вы думаете, что такое ключевая ставка?

- ставка Центрального банка
- ставка межбанковского рынка
- ставка кредита банков населению
- ставка вкладов населения в банках
- затрудняюсь ответить

(4) Вопрос Т22 Предположим, что вы положили 100 000 рублей на счет в банк на два года под 8% в год. Сколько денег будет на счете через два года, если вы не будете снимать деньги со счета или пополнять свой счет?

- более 108 000 рублей
- ровно 108 000 рублей
- менее 108 000 рублей
- затрудняюсь ответить

(5) Вопрос Т23 Предположим, вы положили 100 000 рублей на счет в банк на пять лет под 10% в год. Проценты будут начисляться ежегодно и прибавляться к основной сумме вклада. Сколько денег будет на счете через пять лет, если вы не будете снимать с этого счета ни основную сумму, ни начисленные проценты?

- более 150 000 рублей
- ровно 150 000 рублей
- менее 150 000 рублей
- затрудняюсь ответить

(6) Вопрос Т24 Представьте себе, что год назад вы положили деньги на счет со ставкой 8% в год, а уровень инфляции за год составил 10%. Как вы думаете, сегодня на деньги, которые есть на вашем счете, в среднем можно купить больше, меньше или столько же товаров и услуг, что и год назад?

- больше, чем год назад
- ровно столько же
- меньше, чем год назад
- затрудняюсь ответить

(7) Вопрос Т26 Предположим, вы увидели телевизор одной и той же модели на распродаже в двух разных магазинах. Первоначальная цена телевизора в одном магазине составляла 10 000 рублей, а скидка составила 10% от первоначальной цены. В другом цену вы не запомнили, но предлагалась скидка 15%, которая составила 1500 рублей. Что выгоднее: скидка в 10% или 1500 рублей?

- скидка в 10%
- скидка в 1500 рублей
- различий между скидками нет
- затрудняюсь ответить

В. Обоснование отбора сигнальных вопросов о финансовой грамотности

В.1. Постановка задачи и использованные методы

В 2022 г. в опрос о финансах домохозяйств Банк России (2022) был впервые включен расширенный перечень вопросов о финансовой грамотности. Всего их было 28 (их перечень с указанием ключевых слов приведен ниже). Однако перед их исследованием можно ожидать, что часть вопросов могут нести сопоставимую *статистическую* информацию о респондентах. Иными словами, если человек слышал о системе страхования вкладов (вопрос Т2), скорее всего, он знает и сумму, которая гарантируется к возврату при вхождении банка в такую систему (вопрос Т3).

- Т1 – самооценка финансовой грамотности
- Т2 – страхование вкладов
- Т3 – застрахованная сумма вклада
- Т4 – связь доходности и риска
- Т5 – ключевая ставка
- Т6 – изменение ставок: кредиты
- Т7 – ставки по кредитам
- Т8 – изменение ставок: депозиты
- Т9 – ставки по депозитам
- Т10 – min % по депозитам
- Т11 – склонность к риску
- Т12 – участие в финансовых авантюрах
- Т13 – результат финансовых авантюр
- Т14 – потери от финансовых авантюр
- Т15 – участие в финансовых пирамидах
- Т16 – результат финансовых пирамид
- Т17 – потери от финансовых пирамид
- Т18 – использование сайта Банка России
- Т19 – проверка на сайте Банка России
- Т20 – кризисы прошлого
- Т21 – подписание договора
- Т22 – доход по депозиту
- Т23 – сложные проценты
- Т24 – реальная процентная ставка
- Т25 – реальные доходы
- Т26 – скидка на телевизор
- Т27 – письменный учет расходов
- Т28 – поведенческие установки

Поэтому для дальнейшего использования в исследовании обобщенного показателя финансовой грамотности мы решили выявить самые информативные (сигнальные) вопросы, чтобы на них и построить такой обобщенный показатель. При его построении мы бы хотели:

- избежать двойного счета (как в примере выше с вопросами Т2 и Т3 о страховании вкладов); иными словами, использовать далее вопросы, ответы на которые мало связаны между собой (мало *коррелируют* друг с другом);
- использовать максимально информативные вопросы (вопросы, которые имеют максимальную изменчивость, вариативность, *дисперсию*).

При этом мы помним о статистических свойствах данных, с которыми мы работаем:

- в большинстве своем ответы на вопросы – это дискретные (не непрерывные) случайные величины;
- первая главная компонента метода главных компонент обладает свойством наилучшего автопрогноза (Айвазян and Мхитарян, 1998, стр. 536), т. е. по ней можно максимально точно из всех главных компонент восстановить значения всех рассматриваемых признаков (скомбинированных в первую главную компоненту).

Поэтому рассмотрим следующие методы:

- для изучения ответов внутри каждого отдельного вопроса
 1. Дисперсия ответов
- для сравнения вопросов друг с другом
 1. Мера ассоциации Юла
 2. Коэффициент Крамера
 3. Метод главных компонент
 4. Разность средних
 5. Прогноз ответов
 6. Рост доли ответов

Перечисленные методы будем применять к вопросам, которые в явном виде проверяют финансовую грамотность (Т2–Т6, Т8, Т12, Т15, Т18, Т21–Т27). Не рассматриваем явно подчиненные вопросы Т7 и Т9, субъективные Т1 и Т11, а также не самым непосредственным образом характеризующие уровень финансовой грамотности или содержащие мало ответов (Т10, Т13, Т14, Т16–Т17, Т19–Т20, Т28).

В.2. Методы для изучения ответов внутри каждого отдельного вопроса

Дисперсия. Чем более изменчивы ответы респондентов, тем *статистически* ценнее конкретный вопрос. В табл. 11 вопросы упорядочены по убыванию меры разброса. Аналогично эвристическому методу определения кластер-анализа по приросту межклассовой дисперсии можно рекомендовать границу в 0.2 как разделение между более и менее ценными вопросами (в ней имеет место наибольший прирост дисперсии в 0.05 между смежными и упорядоченными по дисперсии вопросами).

Таблица 11: Доля правильных (финансово грамотных) ответов на вопросы и ее дисперсия

Код вопроса	Доля правильных ответов	Дисперсия
T25	0.545	0.248
T2	0.563	0.246
T23	0.559	0.246
T24	0.576	0.244
T3	0.421	0.244
T4	0.583	0.243
T21	0.601	0.240
T5	0.629	0.233
T22	0.719	0.202
T26	0.809	0.154
T8	0.171	0.142
T6	0.12	0.105
T27	0.119	0.105
T18	0.028	0.027
T12	0.989	0.011
T15	0.994	0.006

В.3. Методы для сравнения вопросов друг с другом

Мера ассоциации Юла. Рассматриваем ответы на все вопросы о финансовой грамотности как бинарные: есть правильный ответ или нет. Тогда рассчитываем меру ассоциации Юла из (Yule, 1900, стр. 272, формула (1), пар. 21) по формуле ниже.

$$R_{Yule} = \frac{TATB \cdot FAFB - TAFB \cdot FATB}{TATB \cdot FAFB + TAFB \cdot FATB}, \quad (12)$$

Таблица 12: Матрица оценки тесноты связи ответов на вопросы А и В (мера ассоциации Юла)

Ответ на вопрос А	Ответ на вопрос В		Итого
	Верный ответ	Неверный ответ	
Верный ответ	Верные ответы на оба вопроса (TATB)		Верный ответ на А и неверный – на В (TAFB) Неверные ответы на оба вопроса (FAFB)
Неверный ответ	Неверный ответ на А и верный – на В (FATB)		
Итого	ТВ		FB
			n

Примечание. TA – число верных ответов на вопрос А, FA – число неверных ответов на вопрос А, TB – число верных ответов на вопрос В, FB – число неверных ответов на вопрос В, n – общее число наблюдений.

Если рассмотреть табл. 13, видно, что вопросы об участии в авантюрах и пирамидах (Т12, Т15) устойчиво отрицательно связаны с остальными и тесно связаны между собой. Поэтому как минимум нецелесообразно учитывать их вдвоем одновременно.

Аналогично видна тесная связь между вопросами о процентных ставках (Т6, Т8, Т18), но не о ключевой (Т5). Опять же ответы на три вопроса Т6, Т8, Т18 включать в дальнейшее исследование одновременно нецелесообразно.

Таблица 13: Мера ассоциации Юла ответов на вопросы, предусматривающие правильные (финансово грамотные) ответы

	T6	T8	T18	T12	T15	T2	T3	T4	T5	T21	T22	T23	T24	T25	T26	T27
T6		0,90	0,68	-0,32	-0,18	0,27	0,32	0,12	0,41	0,38	0,22	0,14	0,30	0,08	0,36	0,29
T8			0,69	-0,42	-0,35	0,51	0,52	0,19	0,43	0,29	0,42	0,34	0,44	0,21	0,49	0,38
T18				-0,70	-0,60	0,36	0,47	0,06	0,35	0,76	0,62	0,37	0,31	-0,17	0,49	0,56
T12					0,99	0,09	-0,07	0,16	0,23	-0,04	0,18	0,06	0,05	0,11	0,16	-0,36
T15						0,34	0,25	0,16	0,27	0,26	-0,02	0,06	-0,01	-0,05	-0,08	-0,14
T2							0,56	0,33	0,45	0,26	0,50	0,43	0,38	0,23	0,65	0,33
T3								0,24	0,57	0,20	0,47	0,41	0,19	0,13	0,49	0,28
T4									0,26	0,17	0,31	0,27	0,33	0,20	0,47	0,08
T5										0,38	0,43	0,35	0,37	0,13	0,50	0,21
T21											0,21	0,08	0,21	0,05	0,33	0,23
T22												0,84	0,54	0,41	0,73	0,44
T23													0,47	0,29	0,63	0,27
T24														0,50	0,64	0,24
T25															0,41	0,00
T26																0,28

Примечание. Отрицательные значения меры ассоциации Юла; ее высокие положительные.

Коэффициент (к-т) Крамера. Теперь рассмотрим большую информацию, содержащуюся в ответах, а именно перейдем от бинарного восприятия ответов как правильных и неправильных к полному набору доступных опций в каждом из вопросов. Поскольку число ответов ограничено, работаем с дискретными (часто неупорядочиваемыми) значениями. Традиционным способом обработки переменных в таких случаях являются таблицы сопряженности и характеристика квадратичной сопряженности X^2 , существующая для каждой такой таблицы (для двух интересующих переменных). Недостатком характеристики является ее сложная интерпретируемость при существенном числе наблюдений. Тогда используют нормированный коэффициент Крамера C , (Айвазян and Мхитарян, 1998, стр. 445, формула (11.62)).

$$C = \left[\frac{X^2}{n \cdot \min(m_1 - 1, m_2 - 1)} \right]^{1/2}, \quad (13)$$

где:

C – коэффициент Крамера (его могут обозначать как V , (Баврина and Борисов, 2021, стр. 73)); n – общее число наблюдений в выборке; m_1 – число градаций первого признака, m_2 – второго; X^2 – характеристика квадратичной сопряженности ((Айвазян and Мхитарян, 1998, стр. 444-5, формулы (11.60-61))), определяемая как:

$$X^2 = n \cdot \left(\sum_{i=1}^{m_1} \sum_{j=1}^{m_2} \frac{n_{ij}^2}{n_{i \cdot} \cdot n_{\cdot j}} - 1 \right) \sim \chi_{\alpha}^2((m_1 - 1) \cdot (m_2 - 1)). \quad (14)$$

Для исследования рассмотрим связь через коэффициент Крамера между ответами на интересующий вопрос и суммой правильных ответов на иные 13. В табл. 14 все вопросы упорядочены по последнему столбцу (коэффициенту Крамера).

Таблица 14: Средние уровни $FL14$ (сумма ответов) за вычетом ответа на данный вопрос ($max = 13$) в случае правильного и неправильного ответа на него

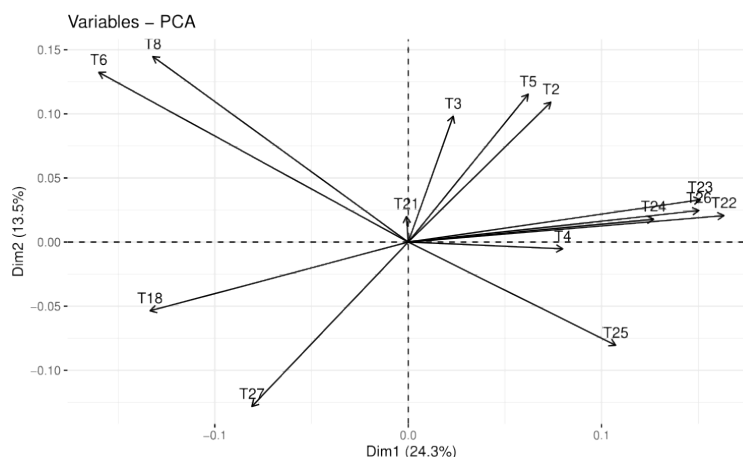
Код вопроса	Правильный ответ	Неправильный ответ	Разность средних	К-т Крамера
T26	6,25	3,00	3,25	0,53
T22	6,56	3,57	2,99	0,53
T5	6,73	4,26	2,47	0,45
T2	6,94	4,51	2,43	0,45
T23	6,94	4,55	2,39	0,45
T24	6,84	4,55	2,29	0,43
T8	8,41	5,83	2,58	0,40
T3	7,27	5,12	2,15	0,40
T21	6,53	4,81	1,72	0,33
T6	8,39	6,04	2,35	0,31
T4	6,56	4,88	1,68	0,31
T25	6,56	5,10	1,46	0,29
T18	8,86	6,34	2,52	0,21
T27	7,38	6,18	1,20	0,15

Метод главных компонент (МГК). Метод главных компонент (МГК) является стандартным инструментом для избавления от двойного счета, ситуации, когда показатели со схожей динамикой при суммировании в индексе усиливают эффект каждого из двух, взятых по отдельности, хотя характеризуют одно и то же.

Тогда можно подать на вход в МГК массив из 15 исследуемых переменных (вопросов о финансовой грамотности) и представить все их в пространстве первых двух главных компонент.

Перспективными к дальнейшему использованию, по нашему экспертному мнению, можно назвать показатели, которые положительно сонаправлены, лежат в правом верхнем квадранте (заметьте, что это эвристический критерий, который выбрали мы; объективного – *правильного* – ответа

Рис. 18: Результаты анализа методом главных компонент (без T12 и T15)



в такой математической задаче не существует). Из них целесообразно формировать обобщенный показатель финансовой грамотности.

Тогда на рис. 18 выделяются две группы вопросов с высокими положительными нагрузками (T2, T5 – знания о банковской системе и T22, T23, T24, T26 – финансовая арифметика).

Разность (Δ) средних. Рассмотрим прогнозную (объясняющую) способность каждого вопроса в отношении иных вопросов. Такую способность можно рассмотреть в базовом варианте как прогноз ответов на все иные вопросы (рассмотрим это в настоящем подразделе), а возможно, в рамках комбинации факторов для прогноза суммы всех ответов (опишем в следующем подразделе). Как покажем в итоге, два подхода не являются полностью заменимыми. Поэтому, несмотря на возникающий двойной счет во втором случае, полезно сравнить оба подхода.

Тогда в базовом варианте можно сравнить средние значения суммы правильных ответов для респондентов: кто дал верный ответ на интересующий вопрос и кто неверно ответил. Результаты сведены в табл. 14. На ее основе можно рекомендовать в ключевые (сигнальные) вопросы: T2, T3, T5, T8, T22, T24, T26.

Прогноз ответов. В качестве более сложного эвристического способа отбора ключевых (сигнальных) вопросов можно предложить изучить условную прогнозную силу конкретных вопросов для объяснения (прогноза) суммы всех ответов (FL14), без вопроса об использовании сайта Банка России T18 (FL13) и без мониторинга изменения ставок кредитов T6 (FL12). Тогда сумма ответов (FL12–FL14) можно рассмотреть как зависимую переменную, сумму правильных ответов произвольной комбинации из трех факторов, включая интересующий, как независимую. Тогда долю от всего числа моделей, сколько интересующий фактор был в 20, 50 или 100 лучших моделях по прогнозной силе, можно считать критерием предпочтительности в выборе такого фактора для дальнейшей работы.

В таком эвристическом правиле можно усмотреть двойной счет (отсутствие идеального правила, аналога *leave-one-out*, LOO). Однако можно ожидать, что исключение интересующего фактора из суммы зависимых переменных может быть эквивалентно сдвигу уровня, поскольку по табл. 15 мы уже видим различие между факторами по их полезности для самой общей суммы правильных ответов. Тогда самыми ценными будут вопросы T5, T2, T22, T24, T26.

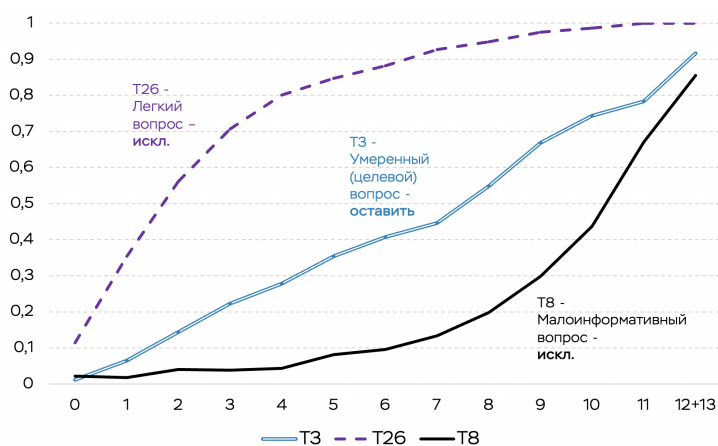
Рост доли ответов. Третьим эвристическим способом проверки можно назвать целевую траекторию развития динамики правильных ответов. Иными словами, если два предыдущих подхода скорее изучали уровень функции, то сейчас нас интересует ее производная.

Для пояснения логики подхода рассмотрим рис. 19. По горизонтали приведена сумма правильных ответов на все вопросы, кроме интересующего нас; по вертикали – доля правильных ответов на *интересующий* нас вопрос среди тех, кто набрал такую сумму баллов на иные вопросы.

Таблица 15: Частота встречаемости вопроса (в составе тройки) для 20, 50 и 100 лучших моделей упорядоченных пробит-регрессий

Код вопроса	Зависимая переменная								
	FL14			FL13			FL12		
	топ-20	топ-50	топ-100	топ-20	топ-50	топ-100	топ-20	топ-50	топ-100
T5	0,45	0,42	0,34	0,40	0,42	0,34	0,40	0,42	0,33
T2	0,30	0,48	0,34	0,45	0,48	0,35	0,60	0,46	0,36
T22	0,45	0,32	0,30	0,40	0,36	0,30	0,40	0,34	0,28
T24	0,55	0,36	0,35	0,50	0,34	0,34	0,45	0,36	0,33
T26	0,35	0,30	0,30	0,40	0,30	0,30	0,25	0,26	0,29
T3	0,30	0,26	0,29	0,25	0,28	0,30	0,20	0,34	0,30
T4	0,15	0,26	0,22	0,20	0,24	0,21	0,20	0,22	0,24
T23	0,25	0,28	0,28	0,25	0,26	0,28	0,25	0,28	0,31
T25	0,10	0,18	0,21	0,10	0,18	0,22	0,20	0,22	0,24
T8	0,05	0,06	0,11	0,00	0,06	0,11	0,00	0,04	0,13
T21	0,05	0,08	0,21	0,05	0,08	0,20	0,05	0,06	0,19
T6	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,05	-	-	-
T18	0,00	0,00	0,00	-	-	-	-	-	-
T27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Рис. 19: Доля правильных ответов на вопрос среди набравших определенное число баллов (FL14 без учета данного вопроса; из-за малого числа набравших 13 баллов последние две группы объединены)



Сейчас для примера на рисунке приведены ответы на три вопроса. Верхняя пунктирная линия соответствует вопросу о скидке на телевизор (T26). По нему доля правильных ответов нарастает быстро, т. е. на него почти все отвечают верно. Наоборот, вопрос об изменении ставок по депозитам (T8) набирает правильные ответы медленно. На него отвечают те, кто верно ответил больше чем на половину иных вопросов. Таким образом, вопрос T26 можно считать более легким, а T8 – относительно сложным. Более желательными – для нас *экспертно* – видятся вопросы вида T3 о застрахованной сумме вклада, доля правильных ответов на которые возрастает умеренно (идет посередине рисунка). На основе такого критерия можно рекомендовать работать с вопросами T2, T3, T5, T23, T24.

В.4. Результат отбора переменных

В табл. 16 сведены аргументы за и против по каждому из семи методов и по каждому из 14 вопросов о финансовой грамотности. По таблице можно наглядно увидеть две группы вопросов: по первой (верхние семь строк) рекомендации по их учету следуют из минимум пяти из семи методов, тогда как иные семь вопросов набирают от силы два с половиной аргумента в свою поддержку. По-

этому обобщенный индекс финансовой грамотности будем измерять как сумму правильных ответов на семь вопросов: T2, T23, T5, T22, T24, T26, T3.

Таблица 16: Результаты по разным методам

		К-т Юла	Дисперсия	Δ средних	К-т Крамера	Рост доли ответов	МГК	Прогноз ответов
код	ссылка	Табл. 13	Табл. 11	Табл. 14	Табл. 14	Рис. 19	Рис. 18	Табл. 15
	T2	+	+	+	+	+	+	+
	T23	+	+	+	+	+	+	+
	T5	+	-	+	+	+	+	+
	T22	+	-	+	+	-	+	+
	T24	+	+	-	+	+	+	+
	T26	+	-	+	+	-	+	+
	T3	+	+	-	+	+	+	+
	T4	+	+	-	-	-	+/-	-
	T8	-	-	+	-	-	-	-
	T18	-	-	+	-	-	-	-
	T25	+	+	-	-	-	-	-
	T21	+	+	-	-	-	+/-	-
	T6	-	-	-	-	-	-	-
	T12	-	-	-	-	-	-	-
	T15	-	-	-	-	-	-	-
	T27	+	-	-	-	-	-	-

Обозначения. К-т – коэффициент, МГК – метод главных компонент;
 +» – информативные (сигнальные) вопросы к использованию; «-» – иные.

Таблица 17: Список использованных переменных.

№	Код	Название	Значения
1	Outlier	Признак выброса	0 – не выброс; 1 – выброс
2	iep	ожидаемая инфляция через 12 мес.	инфляционные ожидания, ИО; как ответ на один вопрос об интервале
2a	iep_1	лаг предыдущей переменной (значение переменной для респондента в предыдущем опросе)	
3a	iew	ИО через 12 мес.	средневзвешенное значение из ответов на вопросы о вероятности наблюдения значений из каждого интервала, рассчитано по формуле (4)
3aa	iew_1	лаг предыдущей переменной (значение переменной для респондента в предыдущем опросе)	
3aaa	iew2	квадрат предыдущей переменной iew	
3b	iew_ln	ИО через 12 мес.	средневзвешенное значение из ответов на вопросы о вероятности наблюдения значений из каждого интервала, рассчитано по формуле (7)
3bb	iew_ln_1	лаг предыдущей переменной (значение переменной для респондента в предыдущем опросе)	
3bbb	iew_ln2	квадрат предыдущей переменной iew_ln	
4	ieu	мера неопределенности ИО	НИО, первый способ как стандартное отклонение для значений вероятности наблюдения каждого интервала, т. е. в предположении равномерности распределения ИО, рассчитано по формуле (5)
4a	ieu_1	лаг предыдущей переменной (значение переменной для респондента в предыдущем опросе)	
5	ieu_ln	НИО	второй способ, в предположении логнормальности распределения ИО, рассчитано по формуле (8)
5a	ieu_ln_1	лаг предыдущей переменной (значение переменной для респондента в предыдущем опросе)	

№	Код	Название	Значения
6	dif_abs	НИО	третий способ, разница между наименьшим и наибольшим интервалами, где указаны вероятности респондентом
6a	dif_abs_1	лаг предыдущей переменной (значение переменной для респондента в предыдущем опросе)	
7	gender	доля мужчин в выборке	0 – женщины, 1 – мужчины
8	age	возраст	
8a	age2	квадрат возраста	
9	educ	образование	1 – неполное среднее или ниже, 2 – среднее общее (школа), 3 – начальное профессиональное (ПТУ, колледж, лицей и т. п.), 4 – среднее специальное (ссуз, техникум, медицинское училище и т. п.), 5 – незаконченное высшее (закончены не менее трех курсов вуза), 6 – высшее (диплом специалиста, бакалавра, магистра и т. п.), 7 – аспирантура, ученая степень, звание, второе (третье и т. п.) высшее
9a	educ2	квадрат образования	
10	n_ppl	количество человек к семье, включая опрашиваемого	
11	dw_past	как изменилось материальное положение семьи?	-1 – ухудшится, 0 – не изменится, +1 – улучшится
11a	dw_past_1	лаг предыдущей переменной (значение переменной для респондента в предыдущем опросе)	
12	dw_fut	как изменится материальное положение семьи?	-1 – ухудшится, 0 – не изменится, +1 – улучшится
12a	dw_fut_1	лаг предыдущей переменной (значение переменной для респондента в предыдущем опросе)	
13	t_buy	время совершать покупки	-1 – плохое, 0 – не хорошее, не плохое, +1 – хорошее
13a	t_buy_1	лаг предыдущей переменной (значение переменной для респондента в предыдущем опросе)	
14	t_save	время сбережения	-1 – плохое, 0 – не хорошее, не плохое, +1 – хорошее

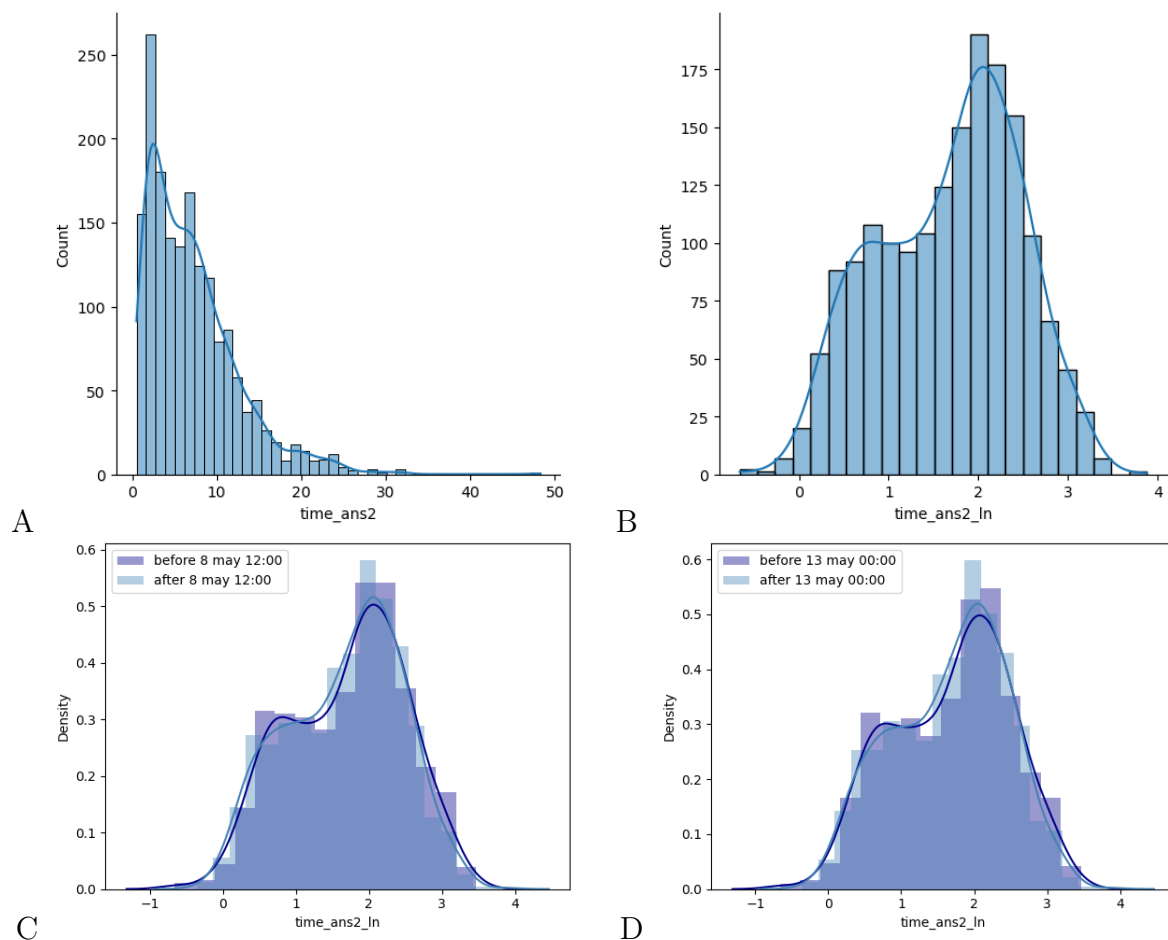
№	Код	Название	Значения
14a	t_save_1	лаг предыдущей переменной (значение переменной для респондента в предыдущем опросе)	
15	N_purch	количество выбранных ответов на вопрос о покупках (кроме ответа - <i>никаких крупных расходов не было</i>)	
16	N_purch#	фиктивная переменная, принимающая значение единицы, если респондент указал, что совершил покупку вида #; иначе - ноль	Значения #: 1. траты на ремонт жилья, дома, дачи (капитальный или текущий) 2. траты на отдых, поездки по России или за границу; 3. траты на образование (свое, детей); 4. траты на крупные траты на лечение (свое, детей, родственников); 5. траты на семейное торжество (юбилей, свадьба и т. п.); 6. покупка дома, квартиры, дачи, садового участка; 7. покупка автомобиля; 8. покупка техники для дома (холодильник, морозильник, стиральная или посудомоечная машина, микроволновая печь, электро- или газовая плита, духовой шкаф и т. п.); 9. покупка мебели; 10. покупка аудио-, видео-, фототехники (телевизор, DVD-проигрыватель, музыкальный центр, аудиосистема, видеокамера, фотоаппарат и т. п.); 11. покупка компьютера, ноутбука, планшета, игровых приставок и т. п.; 12. покупка мобильного телефона, смартфона, коммуникатора, GPS-навигатора; 13. другие крупные расходы
17	fin_stand	оценка материального положения семьи	1 – денег не хватает даже на питание, 2 – на питание денег хватает, но не хватает на покупку одежды и обуви, 3 – на покупку одежды и обуви денег хватает, но не хватает на покупку крупной бытовой техники, 4 – денег вполне хватает на покупку крупной бытовой техники, но мы не можем купить новую машину, 5 – денег хватает на все, кроме таких дорогих приобретений, как квартира, дом, 6 – материальных затруднений не испытываем, при необходимости могли бы приобрести квартиру, дом
18	fl8	сумма ответов на семь вопросов о финансовой грамотности (обоснование отбора переменных – в Приложении В)	
18a	fl8_sq	квадрат предыдущей переменной	

№	Код	Название	Значения
19	iew_fl8	произведение средне- взвешенной оценки на финансовую грамот- ность	
20	conf	степень уверенности, ответ на вопрос «На- сколько вы уверены в ответе на вероятност- ный вопрос?»	шкала от 0 до 10

С. Характеристика данных

С.1. Время прохождения опроса

Рис. 20: Время прохождения опроса, как правило, занимало 3 или 8 мин., максимум – полчаса. Изменений во времени прохождения после напоминания (относительно 8 или 13 мая) не наблюдаем



Примечание. По горизонтали: А – минуты, В–D – в логарифмах (минут); выборка: А, В – все опрошенные; С – разделение всех опрошенных на две группы: до и после 8 мая (когда пришла идея напомнить), D – разделение на до и после 13 мая (когда многим могли сообщить на планерках). При подсчете времени прохождения опроса исключены интервалы более 12 мин. (750 сек.) между ответами.

С.2. *Описательные статистики*

Таблица 18: Единая выборка (151 человек)

	fl8	iep	iew	ieu	ieu_ln	dif_abs
Ноябрь 2023 г.						
mean	0.76	0.12	0.13	0.05	0.04	0.22
std	0.21	0.08	0.06	0.03	0.04	0.13
mean, H fl	0.92	0.12	0.13	0.05	0.04	0.23
mean, L fl	0.59	0.13	0.13	0.06	0.05	0.21
Апрель 2024 г.						
mean	0.71	0.14	0.16	0.10	0.09	0.39
std	0.17	0.07	0.07	0.04	0.05	0.17
mean, H fl	0.88	0.13	0.15	0.09	0.08	0.37
mean, L fl	0.63	0.14	0.16	0.10	0.09	0.40
Май 2024 г.						
mean	0.71	0.14	0.17	0.10	0.09	0.40
std	0.18	0.08	0.07	0.04	0.05	0.17
mean, H fl	0.88	0.14	0.16	0.09	0.08	0.35
mean, L fl	0.62	0.15	0.17	0.11	0.09	0.42
Июль 2024 г.						
mean	0.71	0.16	0.18	0.10	0.09	0.39
std	0.18	0.08	0.08	0.04	0.05	0.17
mean, H fl	0.88	0.16	0.17	0.10	0.09	0.39
mean, L fl	0.62	0.17	0.18	0.10	0.09	0.40

Примечание. Значения ИО по методике ФОМ/ДДКП (п.п.):
 ноябрь 2023 г. – 12.2, апрель 2024 г. – 11.0, май 2024 г. – 11.7;
 описание использованных переменных приведено в табл. 17.

Данные приведены *до* исключения выбросов. Характеристики переменных:
mean – среднее значение по выборке; **std** – стандартное значение.

H fl – *более* (H, high) финансово грамотные респонденты (ответы выше медианы, примерно 85%); **L fl** – *менее* (L, low) финансово грамотные респонденты (ответы ниже медианы, примерно 85%).

Таблица 19: Описательные статистики

	iep	iew	iew_ln	ieu	ieu_ln	dif_abs	gender	age	educ	n_ppl	dw_past	dw_fut	t_buy	t_save	N_purch	fin_stand
А. Выборка 1 (после исключения выбросов)																
count	4143.00	4143.00	4143.00	4143.00	4143.00	4143.00	4143.00	3480.00	3480.00	3480.00	3606.00	3206.00	3362.00	3386.00	2684.00	3480.00
mean	0.14	0.15	0.12	0.09	0.07	0.35	0.53	46.39	6.05	2.82	-0.46	-0.44	-0.22	0.16	2.38	3.63
std	0.08	0.07	0.07	0.04	0.05	0.17	0.50	9.80	0.53	1.41	0.64	0.64	0.58	0.77	1.22	0.89
min	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	21.50	3.00	1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	1.00	1.00
50%	0.10	0.14	0.11	0.09	0.06	0.34	1.00	44.00	6.00	3.00	-1.00	-1.00	0.00	0.00	2.00	4.00
max	0.56	0.40	0.42	0.19	0.29	0.55	1.00	73.00	7.00	46.00	1.00	1.00	1.00	1.00	7.00	6.00
Все наблюдения, ieu < 0.1																
count	2788.00	2788.00	2788.00	2788.00	2788.00	2788.00	2788.00	2069.00	2069.00	2069.00	2183.00	1953.00	2027.00	2057.00	1599.00	2069.00
mean	0.12	0.12	0.11	0.05	0.04	0.21	0.56	46.61	6.04	2.81	-0.39	-0.38	-0.20	0.25	2.41	3.71
std	0.07	0.07	0.07	0.03	0.03	0.12	0.50	9.92	0.53	1.22	0.66	0.65	0.58	0.75	1.25	0.87
min	0.01	0.00	0.01	0.00	0.00	-0.10	0.00	21.50	3.00	1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	1.00	1.00
50%	0.10	0.10	0.09	0.05	0.04	0.19	1.00	44.00	6.00	3.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	4.00
max	0.56	0.56	0.42	0.10	0.44	0.55	1.00	73.00	7.00	11.00	1.00	1.00	1.00	1.00	9.00	6.00
Все наблюдения, ieu >= 0.1																
count	2039.00	2039.00	2039.00	2039.00	2039.00	2039.00	2039.00	1879.00	1879.00	1879.00	1920.00	1696.00	1788.00	1771.00	1418.00	1879.00
mean	0.17	0.20	0.15	0.13	0.12	0.51	0.50	46.36	6.02	2.84	-0.52	-0.49	-0.24	0.03	2.31	3.49
std	0.11	0.06	0.08	0.02	0.05	0.07	0.50	9.50	0.57	1.61	0.62	0.64	0.59	0.77	1.24	0.91
min	0.00	0.08	0.01	0.10	0.02	0.00	0.00	21.50	3.00	1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	1.00	1.00
50%	0.14	0.19	0.14	0.13	0.11	0.55	0.00	44.00	6.00	3.00	-1.00	-1.00	0.00	0.00	2.00	3.00
max	0.56	0.45	0.42	0.23	0.44	0.55	1.00	73.00	7.00	46.00	1.00	1.00	1.00	1.00	9.00	6.00
В. Выборка 2 (после исключения выбросов)																
count	335.00	335.00	335.00	335.00	335.00	335.00	335.00	335.00	335.00	335.00	335.00	335.00	335.00	335.00	335.00	335.00
mean	14.48	15.81	12.55	9.01	7.53	36.40	0.74	46.56	6.08	2.90	-0.45	-0.42	-0.17	0.09	2.21	3.61
std	7.94	6.41	5.83	3.96	4.46	16.17	0.44	10.21	0.43	1.14	0.64	0.69	0.54	0.74	1.07	0.88
min	1.00	3.15	1.22	1.25	0.32	0.00	0.00	21.50	4.00	1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	1.00	1.00
50%	14.50	15.28	12.48	9.08	6.81	34.50	1.00	52.00	6.00	3.00	-1.00	-1.00	0.00	0.00	2.00	4.00
max	55.50	36.07	32.05	16.94	22.18	54.50	1.00	60.50	7.00	6.00	1.00	1.00	1.00	1.00	6.00	6.00
С. Выборка 3 (после исключения выбросов)																
count	1957.00	1957.00	1957.00	1957.00	1957.00	1957.00	1957.00	1957.00	1957.00	1957.00	1957.00	1957.00	1957.00	1957.00	1957.00	1957.00
mean	0.14	0.16	0.12	0.09	0.08	0.37	0.52	45.99	6.10	2.82	-0.44	-0.41	-0.16	0.20	2.46	3.73
std	0.08	0.07	0.07	0.04	0.05	0.17	0.50	10.18	0.45	1.19	0.66	0.65	0.57	0.77	1.25	0.86
min	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	21.50	3.00	1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	1.00	1.00
50%	0.10	0.15	0.11	0.10	0.07	0.45	1.00	44.00	6.00	3.00	-1.00	-1.00	0.00	0.00	2.00	4.00
max	0.56	0.40	0.42	0.19	0.29	0.55	1.00	73.00	7.00	8.00	1.00	1.00	1.00	1.00	7.00	6.00

Таблица 20: Корреляционная матрица для выборки 3 (после исключения выбросов)

	iep	dif_abs	iew	iew_ln	ieu	ieu_ln	age	n_ppl	dw_past	dw_fut	t_buy	t_save	N_purch	fin_stand
iep	1.00	0.36	0.72	0.64	0.46	0.61	0.02	0.05	-0.27	-0.27	-0.14	-0.29	-0.01	-0.21
dif_abs	0.36	1.00	0.61	0.32	0.94	0.70	-0.04	0.01	-0.15	-0.15	-0.03	-0.19	-0.04	-0.16
iew	0.72	0.61	1.00	0.80	0.71	0.75	0.01	0.04	-0.27	-0.30	-0.09	-0.28	-0.03	-0.20
iew_ln	0.64	0.32	0.80	1.00	0.40	0.54	0.03	0.04	-0.25	-0.28	-0.07	-0.22	-0.02	-0.17
ieu	0.46	0.94	0.71	0.40	1.00	0.83	-0.01	0.01	-0.17	-0.18	-0.05	-0.23	-0.04	-0.19
ieu_ln	0.61	0.70	0.75	0.54	0.83	1.00	0.02	0.02	-0.20	-0.22	-0.09	-0.28	-0.05	-0.21
age	0.02	-0.04	0.01	0.03	-0.01	0.02	1.00	-0.09	-0.11	-0.17	-0.05	-0.10	-0.10	0.03
n_ppl	0.05	0.01	0.04	0.04	0.01	0.02	-0.09	1.00	-0.07	0.03	-0.07	-0.08	0.08	-0.13
dw_past	-0.27	-0.15	-0.27	-0.25	-0.17	-0.20	-0.11	-0.07	1.00	0.54	0.24	0.28	-0.00	0.30
dw_fut	-0.27	-0.15	-0.30	-0.28	-0.18	-0.22	-0.17	0.03	0.54	1.00	0.16	0.29	0.05	0.25
t_buy	-0.14	-0.03	-0.09	-0.07	-0.05	-0.09	-0.05	-0.07	0.24	0.16	1.00	0.17	0.09	0.24
t_save	-0.29	-0.19	-0.28	-0.22	-0.23	-0.28	-0.10	-0.08	0.28	0.29	0.17	1.00	0.10	0.28
N_purch	-0.01	-0.04	-0.03	-0.02	-0.04	-0.05	-0.10	0.08	-0.00	0.05	0.09	0.10	1.00	0.16
fin_stand	-0.21	-0.16	-0.20	-0.17	-0.19	-0.21	0.03	-0.13	0.30	0.25	0.24	0.28	0.16	1.00

С.3. *Подробные оценки регрессий*

Таблица 21: Оценки регрессий для выборки 3

	(1) iep	(2) iew	(3) iew_ln	(4) ieu	(5) ieu_ln	(6) dif_abs
Intercept	17.6*** (2.7)	13.7*** (2.3)	10.2*** (2.3)	7.0*** (1.3)	10.3*** (1.5)	28.4*** (5.9)
N_purch	0.2 (0.1)	0.0 (0.1)	0.1 (0.1)	-0.1 (0.1)	-0.1 (0.1)	-0.3 (0.2)
age	-0.0 (0.0)	-0.0* (0.0)	-0.0 (0.0)	-0.0 (0.0)	-0.0 (0.0)	-0.1** (0.0)
dw_fut	-1.8*** (0.3)	-1.8*** (0.3)	-1.8*** (0.3)	0.3** (0.1)	-0.1 (0.2)	0.9 (0.6)
dw_past	-1.4*** (0.3)	-1.1*** (0.3)	-1.0*** (0.3)	0.0 (0.1)	-0.2 (0.2)	-0.0 (0.6)
educ	0.2 (0.4)	0.7** (0.3)	0.5 (0.3)	-0.2* (0.1)	-0.4** (0.2)	-0.1 (0.7)
fin_stand	-0.7*** (0.2)	-0.7*** (0.2)	-0.6*** (0.2)	-0.2** (0.1)	-0.3*** (0.1)	-0.7* (0.4)
gender	0.3 (0.4)	0.8*** (0.3)	0.9*** (0.3)	-0.6*** (0.1)	-0.4** (0.2)	-2.0*** (0.6)
fl8	-2.9** (1.2)	0.1 (1.0)	0.5 (1.0)	-1.4 (1.0)	-2.3** (1.1)	-6.6 (4.6)
iew				0.4*** (0.0)	0.3*** (0.1)	1.2*** (0.2)
iew_fl8				0.0 (0.1)	0.1 (0.1)	0.3 (0.3)
n_ppl	0.1 (0.2)	-0.0 (0.1)	0.0 (0.1)	-0.0 (0.1)	-0.0 (0.1)	-0.1 (0.3)
t_buy	-0.6* (0.3)	0.1 (0.3)	0.2 (0.3)	0.1 (0.1)	-0.1 (0.2)	1.0* (0.6)
t_save	-2.0*** (0.2)	-1.7*** (0.2)	-1.1*** (0.2)	-0.2* (0.1)	-0.8*** (0.1)	-0.4 (0.4)
Observations	1957	1957	1957	1957	1957	1957
R^2	0.1	0.2	0.1	0.5	0.3	0.4
Adjusted R^2	0.1	0.1	0.1	0.5	0.3	0.4

Примечание. Для столбца (5), где НИО рассмотрена в предположении логнормального распределения (*ieu_ln*), ИО взяты соответствующие, т. е. тоже при таком предположении (*iew_ln*), но для наглядности указаны в строках с названием *iew*.
 Обозначения статистической значимости оценок коэффициентов: * $p < 0.1$; ** $p < 0.05$; *** $p < 0.01$.

Таблица 22: Оценки регрессий для пост выборки 2

	(1) iep	(2) iew	(3) iew_ln	(4) ieu	(5) ieu_ln	(6) dif_abs
Intercept	8.2 (6.9)	14.3** (5.7)	13.5** (5.3)	4.0 (3.2)	8.1* (4.4)	15.9 (16.8)
N_purch	-1.5*** (0.4)	-0.8** (0.4)	-0.7** (0.3)	0.3 (0.2)	-0.1 (0.2)	0.6 (0.9)
age	0.0 (0.0)	-0.0 (0.0)	-0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	-0.0 (0.1)
dw_fut	-1.5** (0.7)	-2.3*** (0.6)	-2.1*** (0.6)	0.6** (0.3)	-0.2 (0.4)	-0.4 (1.6)
dw_past	-0.2 (0.8)	0.1 (0.6)	0.3 (0.6)	-0.4 (0.3)	-0.1 (0.4)	-1.3 (1.7)
educ	2.2** (1.0)	1.1 (0.8)	0.4 (0.7)	0.1 (0.4)	0.4 (0.5)	4.6** (2.0)
fin_stand	-0.5 (0.5)	-0.7* (0.4)	-0.4 (0.4)	-0.5** (0.2)	-0.6** (0.3)	-3.2*** (1.1)
gender	-0.6 (1.0)	-0.3 (0.9)	-0.7 (0.8)	-0.1 (0.4)	-0.3 (0.6)	1.8 (2.2)
fl8	-7.1*** (2.6)	-3.8* (2.1)	-2.5 (1.9)	-3.1 (2.4)	-7.1** (3.0)	-11.2 (11.4)
iew				0.4*** (0.1)	-0.1 (0.2)	0.4 (0.6)
iew_fl8				0.1 (0.1)	0.5** (0.2)	0.2 (0.9)
n_ppl	1.0** (0.4)	0.7** (0.4)	0.4 (0.3)	0.0 (0.2)	0.1 (0.2)	1.0 (0.9)
t_buy	-1.8** (0.8)	-0.6 (0.7)	-1.3** (0.6)	0.3 (0.3)	0.2 (0.5)	2.6 (1.8)
t_save	-0.8 (0.7)	-0.0 (0.6)	0.3 (0.5)	0.3 (0.3)	-0.2 (0.4)	1.4 (1.4)
Observations	335	335	335	335	335	335
R^2	0.2	0.1	0.1	0.5	0.2	0.1
Adjusted R^2	0.2	0.1	0.1	0.5	0.2	0.1

Примечание. Для столбца (5), где НИО рассмотрена в предположении логнормального распределения (*ieu_ln*), ИО взяты соответствующие, т. е. тоже при таком предположении (*iew_ln*), но для наглядности указаны в строках с названием *iew*.
Обозначения статистической значимости оценок коэффициентов: * $p < 0.1$; ** $p < 0.05$; *** $p < 0.01$.

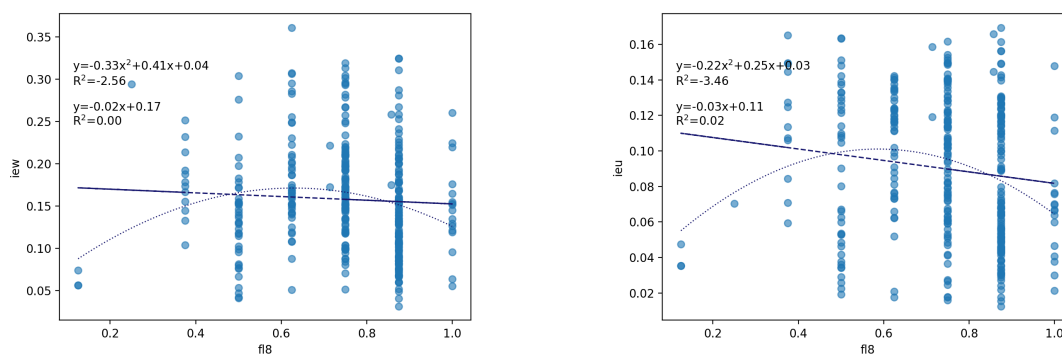
С.4. Дополнительное визуальное представление данных

Таблица 23: Оценки регрессий для пул выборки 1

	(1) iep	(2) iew	(3) iew_ln	(4) ieu	(5) ieu_ln	(6) dif_abs
Intercept	15.3*** (0.6)	14.6*** (0.5)	10.8*** (0.5)	4.3*** (0.5)	5.9*** (0.6)	33.5*** (2.4)
gender	0.2 (0.3)	0.5** (0.2)	0.7*** (0.2)	-0.6*** (0.1)	-0.8*** (0.1)	-1.6*** (0.5)
fl8	-1.9** (0.8)	0.1 (0.6)	1.3** (0.6)	-2.4*** (0.7)	-3.7*** (0.7)	-9.9*** (2.9)
iew				0.4*** (0.0)	0.3*** (0.0)	0.4** (0.2)
iew_fl8				0.0 (0.0)	0.1 (0.1)	0.5** (0.2)
Observations	4133	4133	4133	4133	4133	4133
R^2	0.0	0.0	0.0	0.5	0.3	0.1
Adjusted R^2	0.0	0.0	0.0	0.5	0.3	0.1

Примечание. Для столбца (5), где НИО рассмотрена в предположении логнормального распределения (*ieu_ln*), ИО взяты соответствующие, т. е. тоже при таком предположении (*iew_ln*), но для наглядности указаны в строках с названием *iew*.
Обозначения статистической значимости оценок коэффициентов: * $p < 0.1$; ** $p < 0.05$; *** $p < 0.01$.

Рис. 21: Детерминанты НИО в предположении *равномерного* распределения ИО (**IEU**) устойчивы: более финансово грамотные ожидают меньше разброс ИО (меньше НИО); чем выше ИО в среднем, тем больше ожидают их разброс (НИО). Для выборки 2



Примечание. Рисунок построен на данных выборки 2 (постоянная), до удаления выбросов.

Таблица 24: Оценки регрессий для выборки 3, без включения ИО в качестве независимой переменной

	(1) iep	(2) iew	(3) iew_ln	(4) ieu	(5) ieu_ln	(6) dif_abs
Intercept	17.6*** (2.7)	13.7*** (2.3)	10.2*** (2.3)	12.7*** (1.4)	13.1*** (1.5)	44.6*** (5.8)
N_purch	0.2 (0.1)	0.0 (0.1)	0.1 (0.1)	-0.0 (0.1)	-0.0 (0.1)	-0.2 (0.3)
age	-0.0 (0.0)	-0.0* (0.0)	-0.0 (0.0)	-0.0** (0.0)	-0.0 (0.0)	-0.1*** (0.0)
dw_fut	-1.8*** (0.3)	-1.8*** (0.3)	-1.8*** (0.3)	-0.5*** (0.2)	-0.7*** (0.2)	-1.9*** (0.7)
dw_past	-1.4*** (0.3)	-1.1*** (0.3)	-1.0*** (0.3)	-0.4** (0.2)	-0.5*** (0.2)	-1.6** (0.7)
educ	0.2 (0.4)	0.7** (0.3)	0.5 (0.3)	0.1 (0.2)	-0.2 (0.2)	1.0 (0.8)
fin_stand	-0.7*** (0.2)	-0.7*** (0.2)	-0.6*** (0.2)	-0.5*** (0.1)	-0.5*** (0.1)	-1.8*** (0.5)
fl8	-2.9** (1.2)	0.1 (1.0)	0.5 (1.0)	-1.1* (0.6)	-1.5** (0.7)	-1.3 (2.5)
gender	0.3 (0.4)	0.8*** (0.3)	0.9*** (0.3)	-0.2 (0.2)	-0.1 (0.2)	-0.7 (0.8)
n_ppl	0.1 (0.2)	-0.0 (0.1)	0.0 (0.1)	-0.1 (0.1)	-0.0 (0.1)	-0.1 (0.3)
t_buy	-0.6* (0.3)	0.1 (0.3)	0.2 (0.3)	0.2 (0.2)	0.0 (0.2)	1.2* (0.7)
t_save	-2.0*** (0.2)	-1.7*** (0.2)	-1.1*** (0.2)	-0.9*** (0.1)	-1.1*** (0.1)	-3.0*** (0.5)
Observations	1957	1957	1957	1957	1957	1957
R^2	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1
Adjusted R^2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1

Примечание.

Обозначения статистической значимости оценок коэффициентов: * $p < 0.1$; ** $p < 0.05$; *** $p < 0.01$.

Рис. 22: Детерминанты НИО в предположении логнормального распределения ИО (IEU_LN) устойчивы: более финансово грамотные ожидают меньше разброс ИО (меньше НИО); чем выше ИО в среднем, тем больше ожидают их разброс (НИО). Для выборки 2

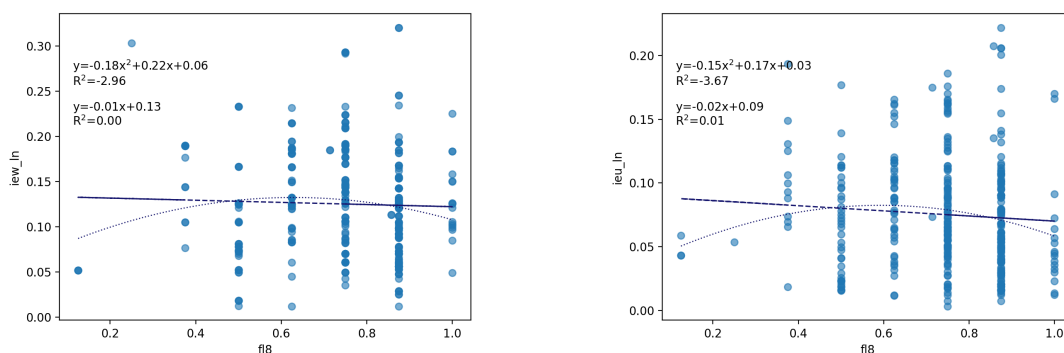


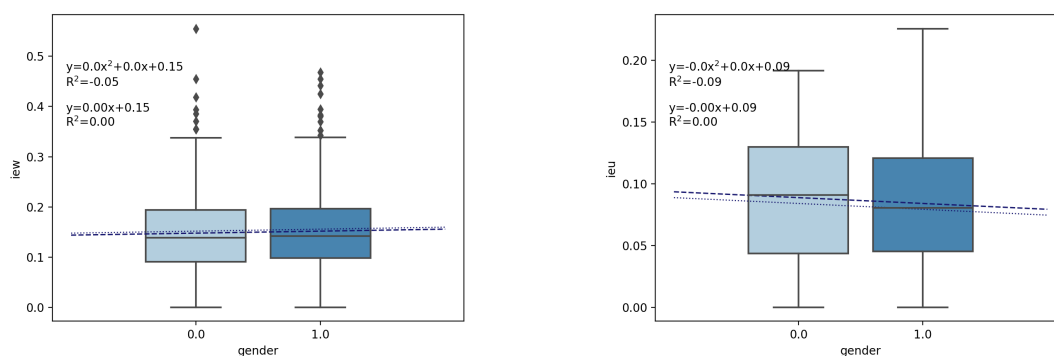
Таблица 25: Оценки регрессий для пост выборки 2, без включения ИО в качестве независимой переменной

	(1) iep	(2) iew	(3) iew_ln	(4) ieu	(5) ieu_ln	(6) dif_abs
Intercept	8.2 (6.9)	14.3** (5.7)	13.5** (5.3)	9.2** (3.7)	7.5* (4.1)	21.3 (14.9)
N_purch	-1.5*** (0.4)	-0.8** (0.4)	-0.7** (0.3)	-0.1 (0.2)	-0.3 (0.3)	0.2 (1.0)
age	0.0 (0.0)	-0.0 (0.0)	-0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	-0.0 (0.1)
dw_fut	-1.5** (0.7)	-2.3*** (0.6)	-2.1*** (0.6)	-0.4 (0.4)	-0.7 (0.4)	-1.5 (1.6)
dw_past	-0.2 (0.8)	0.1 (0.6)	0.3 (0.6)	-0.3 (0.4)	-0.2 (0.5)	-1.2 (1.7)
educ	2.2** (1.0)	1.1 (0.8)	0.4 (0.7)	0.6 (0.5)	0.6 (0.6)	4.9** (2.1)
fin_stand	-0.5 (0.5)	-0.7* (0.4)	-0.4 (0.4)	-0.8*** (0.3)	-0.8** (0.3)	-3.5*** (1.2)
fl8	-7.1*** (2.6)	-3.8* (2.1)	-2.5 (1.9)	-3.4** (1.4)	-2.1 (1.5)	-10.2* (5.5)
gender	-0.6 (1.0)	-0.3 (0.9)	-0.7 (0.8)	-0.2 (0.6)	-0.4 (0.6)	1.5 (2.3)
n_ppl	1.0** (0.4)	0.7** (0.4)	0.4 (0.3)	0.3 (0.2)	0.2 (0.3)	1.3 (0.9)
t_buy	-1.8** (0.8)	-0.6 (0.7)	-1.3** (0.6)	0.0 (0.4)	-0.1 (0.5)	2.0 (1.8)
t_save	-0.8 (0.7)	-0.0 (0.6)	0.3 (0.5)	0.3 (0.4)	-0.1 (0.4)	1.6 (1.4)
Observations	335	335	335	335	335	335
R^2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Adjusted R^2	0.2	0.1	0.1	0.0	0.1	0.0

Примечание.

Обозначения статистической значимости оценок коэффициентов: * $p < 0.1$; ** $p < 0.05$; *** $p < 0.01$.

Рис. 23: Женщины чаще указывают, что инфляция принимает крайние значения, чем мужчины



Примечание. 1 – мужчины, 0 – женщины.

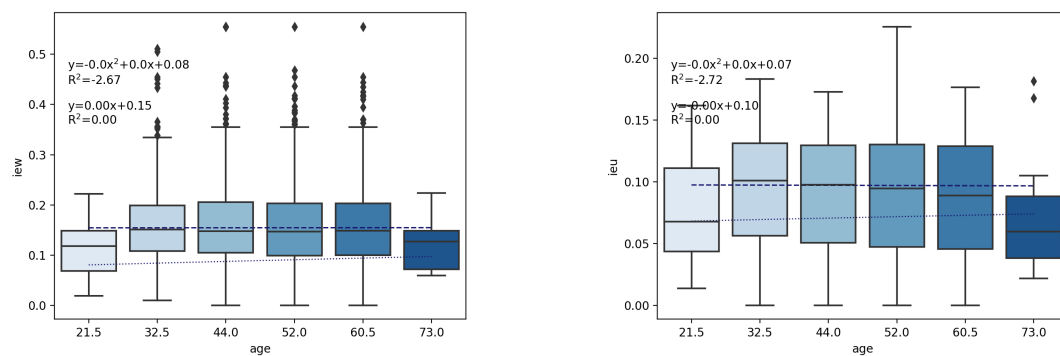
Таблица 26: Оценки регрессий для пул выборки 1, без включения ИО в качестве независимой переменной

	(1) iep	(2) iew	(3) iew_ln	(4) ieu	(5) ieu_ln	(6) dif_abs
Intercept	15.3*** (0.6)	14.6*** (0.5)	10.8*** (0.5)	10.5*** (0.3)	9.5*** (0.4)	37.1*** (1.3)
fl8	-1.9** (0.8)	0.1 (0.6)	1.3** (0.6)	-2.1*** (0.4)	-2.4*** (0.4)	-2.6 (1.6)
gender	0.2 (0.3)	0.5** (0.2)	0.7*** (0.2)	-0.4*** (0.1)	-0.5*** (0.2)	-1.0* (0.5)
Observations	4133	4133	4133	4133	4133	4133
R^2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Adjusted R^2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Примечание.

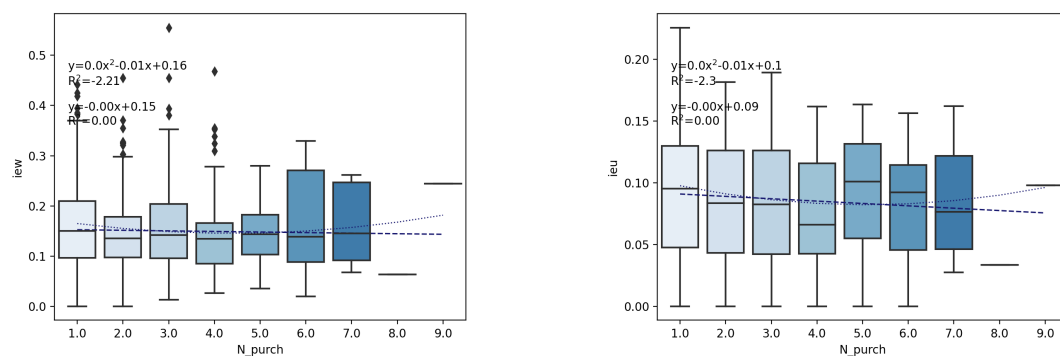
Обозначения статистической значимости оценок коэффициентов: * $p < 0.1$; ** $p < 0.05$; *** $p < 0.01$.

Рис. 24: Возраст



Примечание. ИО (IEW) – слева, НИО (IEU) – справа.

Рис. 25: Число крупных покупок (до исключения выброса Outlier6)



Примечание. ИО (IEW) – слева, НИО (IEU) – справа.

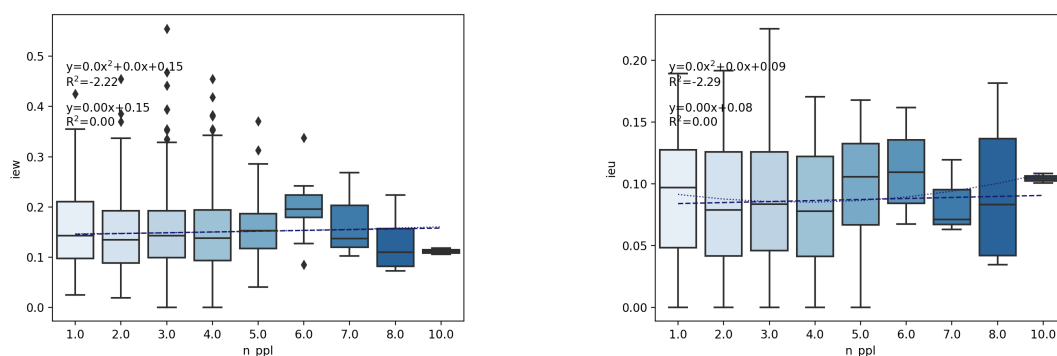
Таблица 27: Оценки регрессий для выборки 3 с добавлением независимой переменной – уверенность *conf*

	(1) iep	(2) ieuw	(3) ieuw_ln	(4) ieu	(5) ieu_ln	(6) dif_abs
Intercept	15.1*** (3.0)	10.6*** (2.6)	8.3*** (2.7)	12.8*** (1.7)	12.8*** (1.8)	44.7*** (6.9)
N_purch	0.2 (0.2)	0.0 (0.1)	0.0 (0.1)	-0.0 (0.1)	-0.1 (0.1)	-0.1 (0.4)
age	-0.0 (0.0)	-0.0** (0.0)	-0.0 (0.0)	-0.0** (0.0)	-0.0 (0.0)	-0.1*** (0.0)
conf	0.4*** (0.1)	0.3*** (0.1)	0.3*** (0.1)	-0.0 (0.0)	0.1*** (0.0)	-0.1 (0.2)
dw_fut	-2.1*** (0.4)	-2.0*** (0.3)	-2.0*** (0.3)	-0.6*** (0.2)	-0.8*** (0.2)	-2.4*** (0.8)
dw_past	-1.2*** (0.4)	-1.0*** (0.3)	-0.9*** (0.3)	-0.4** (0.2)	-0.4** (0.2)	-1.5* (0.8)
educ	-0.0 (0.4)	0.8** (0.4)	0.4 (0.4)	0.1 (0.2)	-0.3 (0.2)	1.4 (1.0)
fin_stand	-0.7*** (0.3)	-0.7*** (0.2)	-0.6*** (0.2)	-0.5*** (0.1)	-0.5*** (0.1)	-1.7*** (0.6)
fl8	-2.0 (1.3)	0.3 (1.1)	0.7 (1.2)	-1.4** (0.7)	-1.3* (0.8)	-2.8 (3.0)
gender	0.1 (0.4)	0.8** (0.3)	0.9** (0.4)	-0.1 (0.2)	-0.1 (0.2)	-0.3 (0.9)
n_ppl	0.1 (0.2)	-0.0 (0.1)	0.0 (0.2)	-0.1 (0.1)	-0.0 (0.1)	-0.2 (0.4)
t_buy	-0.6 (0.4)	0.2 (0.3)	0.2 (0.3)	0.2 (0.2)	0.1 (0.2)	1.2 (0.8)
t_save	-2.0*** (0.3)	-1.9*** (0.2)	-1.3*** (0.2)	-0.9*** (0.2)	-1.2*** (0.2)	-3.2*** (0.6)
Observations	1437	1437	1437	1437	1437	1437
R^2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1
Adjusted R^2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1

Примечание.

Обозначения статистической значимости оценок коэффициентов: * $p < 0.1$; ** $p < 0.05$; *** $p < 0.01$.

Рис. 26: Число человек в семье



Примечание. ИО (IEW) – слева, НИО (IEU) – справа.

Таблица 28: Оценки регрессий для выборки 3 с добавлением независимой переменной – уверенность *conf* (в качестве веса). Оценка регрессии методом WLS

	(1) iep	(2) iew	(3) iew_ln	(4) ieu	(5) ieu_ln	(6) dif_abs
Intercept	18.4*** (3.1)	12.5*** (2.7)	11.1*** (2.8)	5.6*** (1.5)	9.2*** (1.8)	33.2*** (7.6)
N_purch	0.3** (0.2)	0.0 (0.1)	0.1 (0.1)	-0.1 (0.1)	-0.1 (0.1)	-0.4 (0.3)
age	-0.0* (0.0)	-0.0*** (0.0)	-0.0 (0.0)	-0.0 (0.0)	-0.0 (0.0)	-0.1*** (0.0)
dw_fut	-2.3*** (0.4)	-2.2*** (0.3)	-2.2*** (0.3)	0.2 (0.1)	-0.2 (0.2)	-1.6* (0.8)
dw_past	-1.2*** (0.4)	-1.1*** (0.3)	-0.9*** (0.3)	0.1 (0.2)	-0.2 (0.2)	-0.6 (0.8)
educ	-0.1 (0.5)	0.9** (0.4)	0.4 (0.4)	-0.2 (0.2)	-0.4* (0.2)	1.3 (0.9)
fin_stand	-0.7*** (0.3)	-0.7*** (0.2)	-0.7*** (0.2)	-0.1 (0.1)	-0.3** (0.1)	-1.1** (0.5)
gender	0.2 (0.4)	1.0*** (0.4)	1.0*** (0.4)	-0.5*** (0.2)	-0.4** (0.2)	-1.2 (0.9)
fl8	-1.2 (1.4)	0.9 (1.2)	1.4 (1.2)	-0.1 (1.2)	-0.6 (1.2)	-1.2 (5.3)
iew				0.5*** (0.1)	0.4*** (0.1)	0.7** (0.3)
iew_fl8				-0.1 (0.1)	-0.1 (0.1)	-0.1 (0.4)
n_ppl	0.0 (0.2)	-0.1 (0.1)	-0.0 (0.2)	-0.0 (0.1)	0.0 (0.1)	-0.1 (0.4)
t_buy	-0.5 (0.4)	0.3 (0.3)	0.3 (0.3)	0.1 (0.1)	0.1 (0.2)	1.0 (0.8)
t_save	-2.4*** (0.3)	-2.1*** (0.2)	-1.4*** (0.3)	-0.2* (0.1)	-0.9*** (0.1)	-2.8*** (0.6)
Observations	1437	1437	1437	1437	1437	1437
R^2	0.2	0.2	0.1	0.5	0.3	0.1
Adjusted R^2	0.2	0.2	0.1	0.5	0.3	0.1

Примечание.

Обозначения статистической значимости оценок коэффициентов: * $p < 0.1$; ** $p < 0.05$; *** $p < 0.01$.

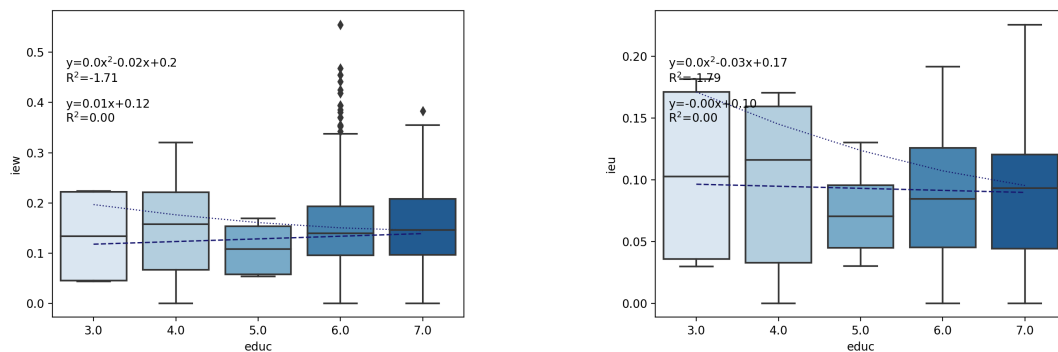
Таблица 29: Оценки регрессий для выборки 3 с добавлением независимой переменной - уверенность *conf* (в качестве веса), без включения ИО в качестве независимой переменной. Оценка регрессии методом WLS. Аналог табл. 24.

	(1) iep	(2) iew	(3) iew_ln	(4) ieu	(5) ieu_ln	(6) dif_abs
Intercept	18.4*** (3.1)	12.5*** (2.7)	11.1*** (2.8)	12.0*** (1.6)	13.6*** (1.8)	41.1*** (6.7)
N_purch	0.3** (0.2)	0.0 (0.1)	0.1 (0.1)	-0.1 (0.1)	-0.1 (0.1)	-0.3 (0.3)
age	-0.0* (0.0)	-0.0*** (0.0)	-0.0 (0.0)	-0.0** (0.0)	-0.0* (0.0)	-0.1*** (0.0)
dw_fut	-2.3*** (0.4)	-2.2*** (0.3)	-2.2*** (0.3)	-0.7*** (0.2)	-0.8*** (0.2)	-2.9*** (0.8)
dw_past	-1.2*** (0.4)	-1.1*** (0.3)	-0.9*** (0.3)	-0.4* (0.2)	-0.5** (0.2)	-1.2 (0.8)
educ	-0.1 (0.5)	0.9** (0.4)	0.4 (0.4)	0.1 (0.2)	-0.3 (0.3)	1.5 (1.0)
fin_stand	-0.7*** (0.3)	-0.7*** (0.2)	-0.7*** (0.2)	-0.4*** (0.1)	-0.5*** (0.1)	-1.5*** (0.5)
fl8	-1.2 (1.4)	0.9 (1.2)	1.4 (1.2)	-1.1 (0.7)	-1.2 (0.8)	-1.7 (2.9)
gender	0.2 (0.4)	1.0*** (0.4)	1.0*** (0.4)	-0.1 (0.2)	-0.1 (0.2)	-0.6 (0.9)
n_ppl	0.0 (0.2)	-0.1 (0.1)	-0.0 (0.2)	-0.1 (0.1)	-0.0 (0.1)	-0.1 (0.4)
t_buy	-0.5 (0.4)	0.3 (0.3)	0.3 (0.3)	0.2 (0.2)	0.1 (0.2)	1.1 (0.8)
t_save	-2.4*** (0.3)	-2.1*** (0.2)	-1.4*** (0.3)	-1.0*** (0.2)	-1.3*** (0.2)	-3.6*** (0.6)
Observations	1437	1437	1437	1437	1437	1437
R^2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1
Adjusted R^2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1

Примечание.

Обозначения статистической значимости оценок коэффициентов: * $p < 0.1$; ** $p < 0.05$; *** $p < 0.01$.

Рис. 27: Образование



Примечание. ИО (IEW) – слева, НИО (IEU) – справа.

Таблица 30: Оценки регрессий для выборки 2 с добавлением лагов зависимых переменных, без включения ИО в качестве независимой переменной. Аналог табл. 25.

	(1) iep	(2) ieuw	(3) ieuw_ln	(4) ieu	(5) ieu_ln	(6) dif_abs
Intercept	7.7 (7.1)	11.3* (5.7)	8.7** (3.4)	7.8** (3.8)	7.0* (4.3)	18.2 (16.3)
N_purch	-0.5 (0.5)	-0.0 (0.4)	-0.1 (0.2)	0.2 (0.3)	0.0 (0.3)	1.4 (1.1)
age	0.0 (0.0)	-0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	-0.0 (0.1)
dw_fut	-1.3* (0.8)	-1.6*** (0.6)	-0.9** (0.4)	0.1 (0.4)	-0.5 (0.5)	0.3 (1.7)
dw_past	0.3 (0.8)	0.8 (0.6)	0.3 (0.4)	-0.3 (0.4)	-0.2 (0.5)	-0.9 (1.8)
educ	0.7 (1.0)	-0.2 (0.8)	-1.0** (0.5)	-0.0 (0.5)	-0.3 (0.6)	1.8 (2.3)
fin_stand	-0.7 (0.6)	-0.8* (0.4)	-0.3 (0.3)	-0.8** (0.3)	-0.6 (0.3)	-2.7** (1.3)
gender	0.6 (1.1)	0.5 (0.9)	0.3 (0.5)	-0.2 (0.6)	-0.3 (0.7)	1.2 (2.5)
fl8	-4.1 (2.8)	0.7 (2.3)	0.5 (1.4)	1.3 (1.5)	2.2 (1.7)	9.5 (6.4)
ie_lag	0.5*** (0.1)	0.6*** (0.1)	0.8*** (0.0)	0.1 (0.1)	0.1 (0.0)	0.2 (0.2)
ieu_lag				0.3*** (0.1)	0.4*** (0.1)	0.4*** (0.1)
n_ppl	0.4 (0.5)	-0.0 (0.4)	-0.1 (0.2)	-0.1 (0.2)	-0.1 (0.3)	-1.1 (1.0)
t_buy	-1.0 (0.8)	-0.7 (0.7)	-1.2*** (0.4)	0.0 (0.4)	-0.1 (0.5)	2.0 (1.9)
t_save	-1.0 (0.7)	-0.4 (0.6)	-0.0 (0.3)	-0.2 (0.4)	-0.5 (0.4)	-0.8 (1.6)
Observations	223	223	223	223	223	223
R^2	0.4	0.4	0.7	0.3	0.3	0.2
Adjusted R^2	0.4	0.4	0.7	0.2	0.2	0.2

Примечание.

Обозначения статистической значимости оценок коэффициентов: * $p < 0.1$; ** $p < 0.05$; *** $p < 0.01$.

Таблица 31: Оценки регрессий OLS для выборки 2 с добавлением лагов зависимых и независимых переменных, без включения ИО в качестве независимой переменной. Аналог табл. 25.

	(1) iep	(2) ieuw	(3) ieuw_ln	(4) ieu	(5) ieu_ln	(6) dif_abs
Intercept	8.4 (6.8)	10.9 (6.9)	-0.0 (0.0)	7.5* (3.9)	3.9 (4.8)	31.5* (17.4)
N_purch	-0.6 (0.4)	-0.6 (0.4)	-0.0 (0.0)	0.0 (0.3)	-0.3 (0.3)	0.7 (1.1)
age	-0.0 (0.0)	-0.0 (0.0)	-0.0** (0.0)	-0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	-0.1 (0.1)
dw_fut_1	-1.2 (0.7)	-0.9 (0.7)	0.0 (0.0)	-0.1 (0.4)	-0.1 (0.5)	1.1 (1.8)
dw_past_1	1.0 (0.7)	-0.3 (0.7)	0.0 (0.0)	-0.4 (0.4)	-0.5 (0.5)	-2.1 (1.9)
educ	1.0 (1.0)	-0.2 (1.0)	0.0 (0.0)	-0.4 (0.6)	-0.1 (0.7)	-2.1 (2.5)
fin_stand	-0.6 (0.5)	-0.6 (0.5)	-0.0 (0.0)	-0.5* (0.3)	-0.5 (0.4)	-1.0 (1.3)
fl8	-6.1** (2.5)	0.6 (2.5)	0.0 (0.0)	2.2 (1.5)	2.7 (1.8)	5.8 (6.4)
gender	-0.6 (1.0)	-0.6 (1.0)	-0.0 (0.0)	-0.6 (0.6)	-1.2* (0.7)	-3.3 (2.6)
ie_lag	0.8*** (0.1)	0.7*** (0.1)	1.0*** (0.0)	0.0 (0.1)	0.1*** (0.1)	0.4** (0.2)
ieu_lag				0.6*** (0.1)	0.5*** (0.1)	0.4*** (0.1)
n_ppl	0.2 (0.4)	0.3 (0.4)	-0.0 (0.0)	0.1 (0.2)	0.1 (0.3)	0.3 (1.0)
t_buy_1	0.1 (0.8)	0.0 (0.8)	-0.0 (0.0)	1.3*** (0.5)	1.4*** (0.5)	4.0** (2.0)
t_save_1	0.2 (0.6)	1.1* (0.7)	-0.0 (0.0)	0.1 (0.4)	-0.1 (0.4)	1.1 (1.7)
Observations	161	161	161	161	161	161
R^2	0.6	0.5	1.0	0.5	0.4	0.4
Adjusted R^2	0.6	0.5	1.0	0.4	0.4	0.3

Примечание.

Обозначения статистической значимости оценок коэффициентов: * $p < 0.1$; ** $p < 0.05$; *** $p < 0.01$.

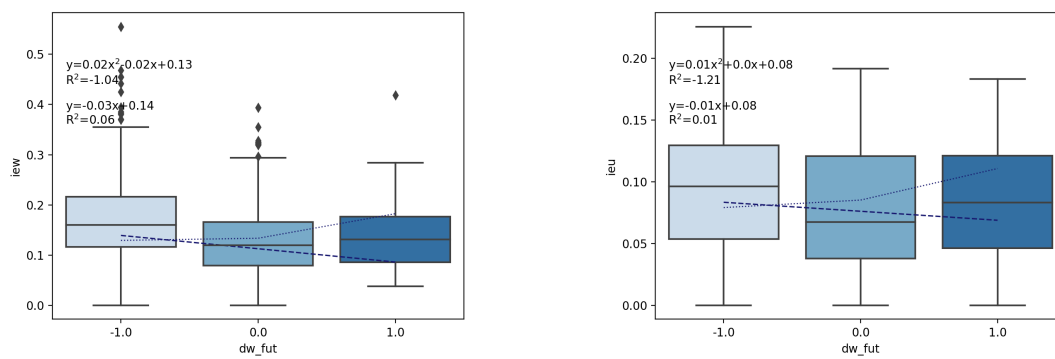
Таблица 32: Оценки регрессий WLS для выборки 3 с добавлением независимой переменной - уверенность *conf* (в качестве веса) и квадрата переменной *fl8*, без включения ИО в качестве независимой переменной. Оценка регрессии методом WLS. Аналог табл. 29.

	(1) iep	(2) iew	(3) iew_ln	(4) ieu	(5) ieu_ln	(6) dif_abs
Intercept	20.4*** (3.7)	12.6*** (3.2)	9.7*** (3.3)	13.1*** (2.0)	14.8*** (2.1)	42.6*** (8.1)
N_purch	0.3** (0.2)	0.0 (0.1)	0.1 (0.1)	-0.1 (0.1)	-0.1 (0.1)	-0.3 (0.3)
age	-0.0** (0.0)	-0.0*** (0.0)	-0.0 (0.0)	-0.0** (0.0)	-0.0** (0.0)	-0.1*** (0.0)
dw_fut	-2.3*** (0.4)	-2.2*** (0.3)	-2.2*** (0.3)	-0.7*** (0.2)	-0.8*** (0.2)	-2.9*** (0.8)
dw_past	-1.2*** (0.4)	-1.1*** (0.3)	-0.9*** (0.3)	-0.4* (0.2)	-0.5** (0.2)	-1.2 (0.8)
educ	-0.0 (0.5)	0.9** (0.4)	0.3 (0.4)	0.2 (0.2)	-0.3 (0.3)	1.6 (1.0)
fin_stand	-0.7*** (0.3)	-0.7*** (0.2)	-0.7*** (0.2)	-0.4*** (0.1)	-0.5*** (0.1)	-1.5*** (0.5)
fl8	-8.6 (7.5)	0.5 (6.4)	6.4 (6.7)	-4.9 (4.0)	-5.4 (4.2)	-7.2 (16.2)
fl8_sq	5.2 (5.2)	0.2 (4.4)	-3.5 (4.6)	2.7 (2.7)	2.9 (2.9)	3.8 (11.2)
gender	0.3 (0.4)	1.0*** (0.4)	1.0*** (0.4)	-0.1 (0.2)	-0.1 (0.2)	-0.6 (0.9)
n_pp1	0.0 (0.2)	-0.1 (0.1)	-0.0 (0.2)	-0.1 (0.1)	0.0 (0.1)	-0.1 (0.4)
t_buy	-0.5 (0.4)	0.3 (0.3)	0.3 (0.3)	0.2 (0.2)	0.1 (0.2)	1.1 (0.8)
t_save	-2.3*** (0.3)	-2.1*** (0.2)	-1.4*** (0.3)	-1.0*** (0.2)	-1.3*** (0.2)	-3.6*** (0.6)
Observations	1437	1437	1437	1437	1437	1437
R^2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1
Adjusted R^2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1

Примечание.

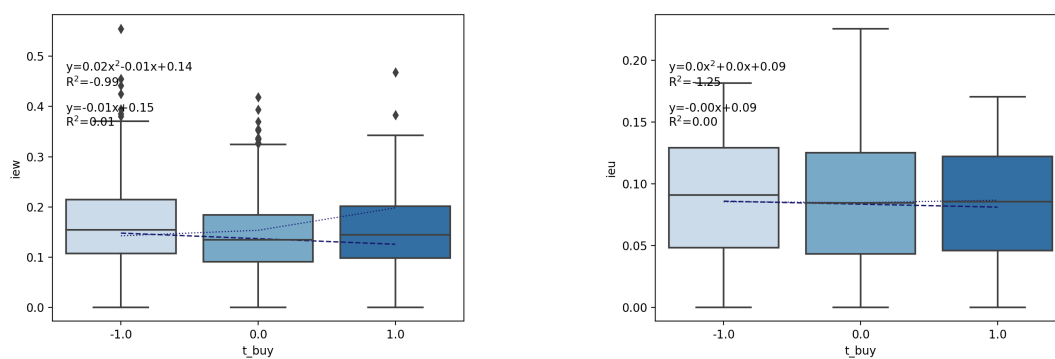
Обозначения статистической значимости оценок коэффициентов: * $p < 0.1$; ** $p < 0.05$; *** $p < 0.01$.

Рис. 28: Ожидаемые изменения в благосостоянии семьи



Примечание. ИО (IEW) – слева, НИО (IEU) – справа.

Рис. 29: Время для покупок



Примечание. ИО (IEW) – слева, НИО (IEU) – справа.